

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY.

Received

Accession No. 527

Given by

Place,

*** No book or pamphlet is to be removed from the Laboratory without the permission of the Trustees.

#527.



ZOOLOGISCHER JAHRESBERICHT

FÜR

1880.

HERAUSGEGEBEN

VON DER

ZOOLOGISCHEN STATION ZU NEAPEL.

REDIGIRT

VON

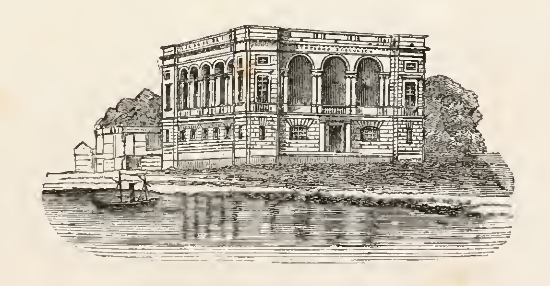
PROF. J. VICT. CARUS

IN LEIPZIG.

IV. ABTHEILUNG:

VERTEBRATA.

MIT SPECIALREGISTERN UND DEM REGISTER DER NEUEN GATTUNGEN ZU ALLEN VIER ABTHEILUNGEN.



LEIPZIG,

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN.

1881.

Alle Rechte vorbehalten.

Vorwort des Herausgebers.

Im Interesse erhöhter Benutzbarkeit und auf mehrfache an ihn gerichtete Vorstellungen hin hat der Unterzeichnete die Theilung des Jahresberichts in vier gesonderte und einzeln verkäufliche Abtheilungen angeordnet. Er hofft damit im Sinne der zahlreichen Specialisten gehandelt zu haben, welchen sowohl der Umfang des ganzen Berichts wie die dadurch bedingte Höhe des Preises die Anschaffung erschwerte.

Auch für den vorliegenden Jahrgang sind beträchtliche Subventionen bewilligt worden von Seiten des kgl. Italienischen und des kaiserl. Russischen Unterrichts-Ministerii, der kgl. Preußischen Akademie der Wissenschaften und der Bürgermeister-Kellinghusen-Stiftung zu Hamburg. Durch diese Unterstützungen allein ist die Fortsetzung des großen und schwierigen Unternehmens ermöglicht worden; es ist des Unterzeichneten angenehmste Pflicht dafür öffentlich den Dank der Zoologischen Station abzustatten.

Neapel, December 1881.

Prof. Anton Dohrn.

Inhalts-Übersicht.

I. Vertebrata.

1. Morphologie (Anatomie und Entwickelung).

a) Anatomie.
(Referent: J. Victor Carus).

A. Monographien einzelner Abtheilungen und Formen.

a. Amphibien.

Fraisse, Paul, Beiträge zur Anatomie von *Pleurodeles Woltlii*. Mit 1 Taf. Inaug.-Diss. Würzburg, 1880.

In Bezug auf die Rippenstacheln stimmt Verf. völlig mit Leydig überein. Was die Epidermis betrifft, so wird die Färbung der Zellen und Kerne nicht, wie Leydig schließt, durch eine stärkere Verhornung, als vielmehr durch Ablagerung von Pigmentkörnern hervorgebracht. Die unterste Zellschicht ist Rete Malpighii und die allein proliferationsfähige; von ihr entstehen die Schleimdrüsen und Sinnesorgane. Der Verhornungsprocess besteht nicht, wie Leydig annimmt, in einer Absonderung einer cuticularen Hornschicht, sondern in einer Metamorphose des Protoplasma. Die auf der Haut vorkommenden Sculpturen entstehn nur aus verschmolzenen verhornten Zellen, nicht aus Cuticularbildungen. Hautsinnesorgane, welche stets in der Tiefe größerer Hautfalten liegen, kommen am oberen Seitentheile des Schwanzes, oft 2—3 neben einander vor. Ihr Vorkommen bestätigt v. Bedriaga's Beobachtung, daß *Pleurodeles* sein Leben lang im Wasser lebt. Die beiden von Leydig geschilderten Schleimdrüsenformen erklärt Verf. nur für Wachsthumszustände. Da der Schwanz nach dem Larvenzustand fortwächst, findet an ihm eine Neubildung von Schleimdrüsen durch Einstülpung vom Ectoderm aus in die Cutis statt. — Die Wirbel sind opisthocoel (nicht procoel, wie Wiedersheim angibt). Die Wirbel des vorderen und der Hälfte des mittleren Drittels der Schwanzlänge sind nicht mehr gelenkig mit einander verbunden, sondern durch Intervertebralknorpel, welcher den vorderen und hinteren Raum des faserknochigen Wirbelrohrs ausfüllt; in dessen Mitte liegen Markräume, vor diesen im Knorpel die von einander isolirten Chordareste. Vom Ende des zweiten Drittels an fehlen den Wirbeln die Markräume; an ihrer Stelle findet sich Chordaknorpel; der Chordarest liegt zur Hälfte mitten im Intervertebralknorpel und hängt durch die Chordascheide mit dem Chordarest des folgenden Wirbels zusammen. Gegen das Schwanzende hin sind die Wirbel ganz knorplig; ein Chordarest liegt intervertebral, ein anderer rautenförmiger vertebral. Die Chorda endet weit vor dem Schwanzende; dem Ende sitzt mit kappenartiger Basis ein verschieden langer Knorpelstab auf, an dessen Anfangstheil sich noch einzelne Segmente mit Wirbelkörper und Bogen bilden können (ohne Chorda). Am äußersten Schwanzende geht dieser Knorpelstab in ein zelliges Blastem ohne Grundsubstanz über. Das Rückenmark verliert

gegen sein hinteres Ende allmählich die weiße Substanz, dann die Nervenzellen, so daß zuletzt nur das Epithel des Centralcanals und wenig randständige Fasern übrig bleiben. Es endet mit einer durch Vermehrung der Epithelzellen entstehenden knopfartigen Anschwellung. — Eine kurze Mittheilung der Resultate s. in: Zoolog. Anz. Nr. 46. p. 12—13.

b. Reptilien.

Farquharson, R. J., Post mortem examination of *Boa constrictor.* in: Proc. Davenport Acad. Sc. Vol. 2. P. 2. (March 1880). p. 230—231.

Section eines an Lungenentzündung mit Tuberkelablagerung gestorbenen Individuum von 7 Fuß Länge ohne specieller eingehende anatomische Angaben.

c. Vögel.

Forbes, W. A., Contributions to the Anatomy of Passerine Birds. — P. III. On some points in the structure of *Philepitta*, and its position amongst the Passeres. With 4 figg. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 387—391.

Der Schädel ist passerin, der Vomer hinten gespalten, vorn abgestutzt. Was die Pterylose betrifft, so findet sich ein länglich ovaler Ephippialsattel. Die Plantarsehnen sind ohne Vinculum. Die Blinddärme sind passerin, magenförmig. Der untere Kehlkopf ist broncho-tracheal, dem der Eurylaemiden ähnlich, mit denen *Phil.* auch in der mittleren Insertion der Kehlkopfmuskeln übereinstimmt (Mesomyodier). Verf. fügt eine Classificationstabelle der Passeres bei, wonach sie zunächst nach dem Fehlen oder Vorhandensein eines Vinculum des Hallux und der nicht gabligen Form des Manubrium sterni in Desmodactyli und Eleutherodactyli zerfallen. Zu den erstren gehören nur die Eurylaemidae. Die letztren zerfallen in Mesomyodi und Acromyodi, von denen die erstren wiederum nach der Natur ihrer Schenkelarterie (ischiadica oder femoralis) in Homoeomeri und Heteromeri zerfallen. Die ersteren scheiden sich in Haploophonae und Tracheophonae, und zu den ersteren gehören als Alte-Welt-Gruppe neben den Pittidae die Philepittidae.

Forbes, W. A., On the Anatomy of *Leptosoma discolor.* With 5 figg. in: Proc. Zool. Soc. London. 1880. III. p. 465—475.

Die Pterylose stimmt mit der von *Coracias* mit Ausnahme von einem Puderdunenflecken jederseits zwischen Dorsal- und Lendenzug. Die Blinddärme sind lang und cylindrisch. Eine Gallenblase ist vorhanden, der Musculus expansor secundariorum verhält sich so wie bei den Coraciiden, ebenso der Tensor patagii brevis, nur daß er dort in zwei Hälften gespalten ist. Auch die Oberschenkelmuskeln verhalten sich wie die von *Coracias.* Die Zehen sind nicht zygodactyl; die Sehne des Flexor l. hallucis verschmilzt auf der äußeren Seite ganz mit der des Fl. prof. digit., wie bei *Coracias garrula* und *Atelornis Crossleyi.* Schenkelarterie ist die Ischiadica; zwei Carotiden sind vorhanden. Der untere Kehlkopf weicht von dem von *Coracias* ebenso wie von dem der Cuculiden ab; es ist ein einziger Kehlkopfmuskel da, der sich in der Mitte der Halbringe inserirt, dem Hinterrand genähert. Verf. stimmt nach dem Befunde der Ansicht Sclater's zu, eine besondere Familie, Leptosomidae, zu errichten, eventuell eine Unterfamilie der Coraciiden.

d. Säugethiere.

Graff, K., Lehrbuch der Gewebe und Organe der Haussäugethiere. Für Landwirthe und Thierärzte. Mit 143 Holzschn. Leipzig, 1880. 8. (XVI. 184 pag.)

Eine kurz gehaltene, reichlich und anschaulich illustrirte Darstellung des microscopischen Baues der Hausthiere mit Hinweisung auf die physiologische Bedeutung der einzelnen Organe und Gewebe.

Clarke, Benj., A new arrangement of the Classes of Zoology etc. including a new mode of arranging the Mammalia. London, 1879. (1880). 4.

Vgl. oben I. Abth. p. 9. — Cl. trennt die Säugethiere zunächst nach dem Gebiß in solche mit noch unvollkommnem oder noch nicht speciell differenzirtem Gebiß (monophyodont, vielzähnig. mit starker Ungleichheit einzelner Zahnarten), Leptodonten, und solche mit typisch fixirtem Gebiß, Teleodonten. Da eine strenge Durchführung dieses Princips zu Inconsequenzen führt, berücksichtigt er den ganzen Schädel und substituirt für jene Namen die der Leptocranier und Teleocranier, ebenso wie er dem Ausdruck Lissencephalen, Glatthirner, den der Leptencephalen vorzieht. Die Leptocranier (der Name ist vergeben) entsprechen ungefähr den Nondeciduaten, die Teleocranier den Deciduaten. Weitere Verwendung findet dann die Stellung der Milchdrüsen, wonach Cl. die Gruppen scheidet: Hypoventralia (mit den Inguinalen), Ventralia, Ventro-pectoralia und Pectoralia. In allen diesen Gruppen schreitet die Entwickelung nach der Gehirnbildung fort, so daß in der leptocranen Abtheilung auf die lyencephalen Monotremen die leptencephalen Edentaten, auf diese die archencephalen (für gyrencephalen) Cetaceen, Artiodactylen, Hyraciden, Sirenien, in der teleocranen Abtheilung auf die lyencephalen Marsupialien die leptencephalen Insectivoren, Chiroptern und Rodentia, auf diese die archencephalen Carnivoren, Chiromiden, Quadrumanen und Bimanen folgen.

Watson, Morrison, and Alfr. H. **Young,** The Anatomy of the Northern Beluga (*Beluga catodon* Gray; *Delphinapterus leucas* Pall.) compared with that of other Whales. With 2 pl. Edinburgh, 1881. 4. From: Transact. R. Soc. Edinburgh. Vol. 29. p. 393—435. (Kurzer Auszug in: Proc. R. Soc. Edinb. 1878/79. p. 112—113.)

Die Zunge ist nur in der vorderen Hälfte durch eine Furche vom Boden der Mundhöhle abgesetzt, hinten bildet sie diesen selbst und geht mit der obern Fläche in die Wangenhaut über. Ein Frenum fehlt. Die Unbeweglichkeit der Zunge erinnert an die Bartenwale. Fransenartige Fortsätze an den Seitenrändern kommen auch bei *Lagenorhynchus* vor. Speicheldrüsen konnten nur unsicher erkannt werden. Tonsillen und Uvula fehlen. Die Anordnung der Schlundmuskeln ist der von Macalister bei *Globiocephalus* beschriebenen ähnlich; ein Palatopharyngeus fehlt. Die Speiseröhre führt nur in die erste Magenabtheilung, welche herzförmig ist und an den Pansen der Wiederkäuer erinnert. Die zweite Abtheilung ist gleich lang, aber halb so breit und oval. Die dritte Abtheilung ist äußerlich nicht sichtbar; die vierte ist nierenförmig, halb so groß wie die erste und zweite, durch eine Furche von der zweiten getrennt; die fünfte ist länger als die erste und zweite und geht am Pylorus in das Duodenum über. In der ersten Abtheilung findet sich eine Schleimhautfalte, welche die untere Lippe der Oesophagealöffnung und die obere Lippe der Öffnung der ersten in die zweite Magenabtheilung bildet. Die dritte Abtheilung, von Murie nur als Communicationsgang zwischen zweiter und vierter angesehen, ist kurz und eng, nach vorn aber in einen Blindsack ausgezogen. Dies, sowie die Thatsache, daß sich bei *Grampus* und *Balaenoptera* ähnliche Bildungen finden, bestimmen die Verf., sie als Magenabtheilung anzusehen. An dem Pylorusende findet sich eine ringförmige Klappe. Daß der Magen sich durch die erwähnte Schleimhautfalte der ersten Abtheilung dem Wiederkäuermagen nähere, wie Turner meint, bestreiten die Verf., da, wenn eine Regurgitation der Nahrung einträte, sie in dieselbe Magenabtheilung zurückkäme; auch widerspricht die ausschließliche Fleischkost dieser Annahme. Die Länge des Darms verhält sich zur Körperlänge wie $6^1/_3 : 1$. Im Fehlen eines Coecum und jeglichen Unterschieds zwischen Dünn- und Dickdarm stimmt *Beluga* mit den anderen Zahnwalen überein. Die Leber ist ungetheilt, Gallenblase fehlt.

Die Oberfläche der Milz glatt, nicht wie bei vielen Cetaceen lobulirt. Die Verf. beschreiben eingehend die Zungenbeinmuskeln, sie mit denen anderer Cetaceen vergleichend. Die Nasenöffnung stimmt mit der von *Grampus*, *Globiocephalus* und *Lagenorhynchus*. Nasensäcke sind zwei vorhanden, einer auf jeder Seite; durch die geringe Zahl und Größe weicht die Beluga von den meisten Cetaceen ab. Am Kehlkopf fehlen Santorini'sche und Wrisberg'sche Knorpel, ebenso echte Stimmbänder. In der Form des Kehlkopfes stimmt *Beluga* im Allgemeinen mit den Zahnwalen; doch ist auch hier jederseits ein kleiner ventraler Luftsack vorhanden, der den Morgagni'schen Ventrikeln der anderen Säugethiere entspricht; darin, daß der Cricoidknorpel ventral unterbrochen ist, nähert sich die Beluga den Bartenwalen. Rechterseits ist ein accessorischer Bronchus für die Lungenspitze vorhanden. Am Herzen fanden Verf. statt eines Sinus coronarius zwei venöse Öffnungen ohne Klappen. Am Aortenbogen entspringen zwei Innominatae, von denen je eine Subclavia und Carotis communis abgehen. Die Harnorgane stimmen mit denen der anderen Wale, namentlich mit den von Macalister von *Globiocephalus* und *Balaenoptera* beschriebenen. Die Harnblase ist klein. An den weiblichen Genitalien verbinden sich die Nymphen hinter der Clitoris, um vor der Urethraöffnung deren Vorhaut zu bilden, während sie nach vorn in die vordere Commissur ausgehen. In der Vagina finden sich acht Querfalten; der Uterus hat aber ein deutliches Os uteri. Die Ovarien sind länglich und an ihrer Oberfläche mit Längsleisten versehen. — Im Allgemeinen stimmt die Beluga in vielen Beziehungen mit *Grampus* und *Globiocephalus* überein und weicht von ihnen in untergeordneten Details ab. Nach Flower ist das Skelet mit dem des Narwal fast identisch; mit ihm stimmt *Beluga* auch in den Nasensäcken; doch hat *Monodon* vier Bronchen. Die Verwandtschaftsverhältnisse genau zu bestimmen wollen daher die Verf. späteren Untersuchungen überlassen.

Murie, James, Further Observations on the Manatee. With 5 pl. in: Transact. Zool. Soc. London. Vol. 11. P. 2. p. 19—48.

Seit dem Erscheinen der ersten Abhandlung des Verf. über den Manatee (an demselben Orte, 8. Bd. 1873) sind mehrere Arbeiten über dies Thier erschienen, besonders von Wilder, Chapman und Garrod (außer den allgemeineren über Sirenier von Gill und Harting). In denselben sind mehrere Angaben enthalten, welche mit denen des Verf. in Widerspruch stehen. Er benutzt daher die Gelegenheit, ein im Westminster-Aquarium gestorbenes Exemplar zu zergliedern, dazu mehrere dieser Widersprüche aufzuklären. Nach Mittheilung über Bewegungsweise (das Thier ruht zuweilen auf dem unter den Bauch gebogenen Schwanz), die Art zu fressen, Athmungsintervalle, gibt er sorgfältige Maßangaben. In Bezug auf das Muskelsystem führt er besonders mehrere Abweichungen in der Anordnung der Hand- und Fingermuskeln von der in der früheren Untersuchung gefundenen an, und schildert dann die kurzen, tiefen Halsmuskeln. Die wichtigsten Resultate betreffen das Gehirn, die Hirnnerven und die Halsnerven. Verf. bestätigt jetzt die Angabe Chapman's und Garrod's, daß das Gehirn verhältnismäßig glatt und ohne Windungen ist. Nur die Sylvische Furche ist tief und theilt sich oben so, daß man Andeutungen einer Rolandoschen Furche und einer parietalen Windung erkennen kann. Verf. fand eine Andeutung eines hinteren Horns, welches Garrod fehlen läßt, und fand weder die Zirbeldrüse, noch die vordere Commissur, noch den Vierhügel so klein, wie es Garrod schildert. In Bezug auf das Fehlen oder Vorhandensein eines Septum pellucidum (welches nach Garrod fehlt) kam Verf. zu keinem Resultat. Der sechste Hirnnerv ist vorhanden, ziemlich stark (gegen Chapman), Glossopharyngeus, Vagus, Hypoglossus, Accessorius normal. Verf. bestätigt seine früheren Angaben über die Halsnerven und kommt von neuem zu dem Schlusse, daß von den sieben ursprünglichen Hals-

wirbeln hier höchst wahrscheinlich der dritte ausgefallen ist. Verf. fügt noch eine Abbildung des Sternum mit den Knorpeln hinzu, da dasselbe von dem von Parker abgebildeten etwas verschieden war. Die Blutkörperchen (von Gulliver gemessen) sind etwas größer als Garrod angab, nämlich $^1/_{2400}$ Zoll, die der Beluga $^1/_{2650}$ Zoll.

Garrod, A. H., On the Brain and other parts of the *Hippopotamus* (*H. amphibius*). With 2 pl. in: Transact. Zool. Soc. London. Vol. 11. P. 1. p. 11—17.

Unter Anlehnung an Krueg's Arbeit über die Hirnwindungen berichtigt und erweitert Verf. die Beschreibung des Gehirns des Nilpferdes von Gratiolet. Es steht ziemlich isolirt und ist von dem der Suiden sehr verschieden. In der großen Breite der »mittleren schrägen Windung« Garrod's (zwischen der seitlichen und supra-sylvischen Spalte) ist es dem der Camele und der Giraffe ähnlich, weicht aber von ihnen durch die viel geringere Pronation der Hemisphäre (Krueg) ab. Über Magen und Darm macht er folgende Maßangaben: der ganze Magen hat eine Axenlänge von 11 Fuß, der Pylorus liegt beinahe im Becken; der großen Curvatur entlang mißt er 15 Fuß. Die obere Abtheilung mißt 31 Zoll, die zweite 44 Zoll, die dritte cylindrische 9 Fuß 2 Zoll Axenlänge. Der Oesophagus mißt $9^1/_2$ Zoll im Umfang. Der Dünndarm ist 147,5, der Dickdarm 21,5 Fuß lang. Ein Dickdarmcoecum fehlt. Die quere Länge der einfachen, quer verlängerten Leber beträgt 39,25 Zoll; die 2 Fuß lange Gallenblase liegt von der Pfortaderfissur aus direct auswärts nach rechts. Ein Spigel'scher Lappen fehlt.

Nitsche, H., Über die Altersbestimmung bei Roth-, Dam- und Rehwild. (Aus dem »Jagdkalender«. — 16 pag.)

Gegenüber der unsicheren Altersbestimmung nach dem Geweih weist N. auf das, eine viel zuverlässigere Bestimmung ermöglichende Gebiß, wie es zuerst die Oberförster Joseph und Cogho gethan haben. Nach eingehender, durch Abbildungen illustrirter Darstellung des Zahnwechsels stellt Verf. zunächst als Regel auf: »daß Reh-, Roth- und Damwild gleichmäßig zu der Zeit die Schneidezähne wechseln, wenn sie noch ihr erstes Geweih tragen, die Backzähne dagegen, während sie ihr zweites Geweih bilden oder tragen«. Ein Unterschied zwischen den Formen wird aber dadurch begründet, daß beim Reh im 4., bez. 5. Monate die Geweihbildung beginnt, beim Rothwild est im 12., beim Damwild im 7—8. Monat. Der Damspießer trägt dabei sein Geweih länger als der Rothspießer, beide länger als der Rehbock. Während der Rehbock in den 3 ersten Jahren 3mal abwirft und zum viertenmal aufsetzt, setzt der Hirsch nur zweimal auf und wirft nur einmal ab.

Richiardi, Seb., Sull' Anatomia della Giraffa. in: Soc. Toscan. Sc. Nat., Proc. Verb. 1880. p. 26—27. Zool. Anz. Nr. 49. p. 92—93.

Der Oesophagus hat eine aus gestreiften Fasern gebildete Muskelhaut, welche in der äußeren Schicht kreisförmig angeordnet sind, am unteren Ende aber nur vorn quer, an den Seiten schräg nach unten, und hinten längsweise abwärts verlaufen, um sich in kleine Bänder geordnet an der hinteren Magenfläche zwischen Rumen und Reticulum zu inseriren. Die Länge des Darms betrug 77m 7cm. Die Verschiedenheiten in den veröffentlichten Angaben schreibt Verf. individuellen Differenzen zu. In den Nieren bilden die 24—27 von röhrenförmigen Kelchen umfaßten Pyramiden ein langes, dünnes im Becken gelegenes Band. Die Bertin'schen Säulen fehlen.

Leche, Wilh., Zur Morphologie der Beckenregion bei Insectivora. Vorläufige Mittheilung. in: Morphol. Jahrb. 6. B. 4. Hft. p. 597—602.

Daß die Insectivoren sehr divergente Formen enthalten, wird auch durch ihr Becken bewiesen. Verf. unterscheidet: Becken mit langer Symphysis pubis; hier-

her die durch den Besitz eines Blinddarms, Beschaffenheit des Zahnsystems und in der Lebensweise (Tagthiere) von den anderen abweichenden Macroscelididae und Tupaiidae (und Galeopithecidae); Becken mit kurzer Symphysis pubis, hierher Erinaceidae, Centetidae, Potamogalidae, *Myogale*; dies ist die primäre Beckenform; endlich Becken ohne Symphysis pubis; hierher Talpidae (außer *Myogale*), Chrysochloridae, Soricidae. Auch bei *Talpa* ist das Becken im Embryonalzustand durch ein die hintersten Winkel der Schambeine verbindendes Knorpelband geschlossen, und die vordersten Schambeintheile (Acetabularregion), welche im erwachsenen Zustande am breitesten sind und einander am nächsten liegen, sind weit von einander getrennt (stellen also nicht die Symphysealregion dar; diese ist der hinterste Schambeinwinkel). Die Beckenorgane, welche im erwachsenen Zustande außer- und unterhalb des Beckens liegen, treten durch das geschlossene Becken. Das Acetabulum wird bei *Myogale* nur vom Sitzbein und einem, Scham- und Darmbein ausschließenden Knorpelstück gebildet. Was die Muskeln betrifft, so ist der mit der Entwickelung eines Epipubis in Beziehung stehende Pyramidalis unter allen placentalen Säugethieren bei *Myogale pyrenaica* am stärksten entwickelt; er reicht hier bis nahe an den Proc. xiphoideus des Brustbeins. Der Rectus abdominis kreuzt sich vor seiner Ursprungsstelle mit dem der anderen Seite; bei *Talpa* und *Myogale* spalten sich beide an der Kreuzungsstelle. Nur bei *Chrysochloris* kreuzen sich die beiden Recti nicht, eine weitere Verschiedenheit von den Talpiden, welche die Trennung als Familie (Mivart) rechtfertigt. Der Transversus abdominis bildet bei *Crocidura* mit der Mehrzahl der vom Darmbein entspringenden Fasern eine Scheide für den Mastdarm, was zu Gunsten der schon früher (Ref.), neuerdings wieder von Schneider ausgesprochenen Ansicht spricht, daß der Transversus ein visceraler Muskel ist.

Robin, A., Sur quelques charactères anatomiques des Chiroptères du genre *Cynonycteris*. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris. T. 90. Nr. 23. p. 1369—1370.

Die Seiten des oberen Halstheils und des Kopfes, von der Schulter an bis 1 Centimeter vor dem Gehörgang, sind mit zwei in der Mittellinie des Rückens sich vereinigenden Drüsenmassen bedeckt. Dieselben bestehen aus der Parotis und je zwei Submaxillardrüsen, deren Duplicität der ganzen Ordnung eigen zu sein scheint. Es finden sich zwei Wharton'sche Gänge. Der Dickdarm unterscheidet sich vom Dünndarm durch die bis zum After reichenden Längsfalten der Schleimhaut. Der Uterus ist doppelt; jeder mündet mit einem besonderen Muttermund, was um so überraschender ist, als diese Fledermäuse stets nur Ein Junges zu werfen scheinen. Dem männlichen Geschlecht fehlen die Samenblasen; dagegen findet sich ein männlicher Uterus, welcher aus zwei 3 Centimeter langen, auf sich selbst zurückgebogenen, an der Basis engen, am blinden Ende aber sehr angeschwollenen Schläuchen besteht.

Chapman, Henry C., On the Structure of the Orang Utang. With 7 pl. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1880. p. 160—175.

Da die Angaben über die Anatomie des Orang sehr in der Litteratur zerstreut sind, bringt Verf. für die Leser das Wichtigste zusammen, übergeht aber dabei das Skelet, als bereits von Anderen eingehend geschildert. Das untersuchte Exemlar war ein junges Männchen. Über das Muskelsystem gibt Verf. specielle Notizen, die Abweichungen des Orang vom Menschen einer- und andererseits vom Gorilla und Chimpanse hervorhebend. Die Becken-Oberschenkelmuskeln bildet er ab; den M. scansorius Owen's, Bischoff's und Huxley's hält er für dem Glutaeus minimus entsprechend. Eine Uvula war vorhanden, wie es auch Bischoff fand. Im Dünndarm fanden sich Andeutungen von Valvulae conniventes; im Dickdarm bilden die längs und quer ziehenden Schleimhautfalten eine Art Netz. Im Dünn-

darm fand Verf. fünf *Ascaris lumbricoides*, im Dickdarm ein Exemplar, im Blinddarm einen *Trichocephalus dispar*. Der mit dem Kehlkopf communicirende Luftsack war mit seiner vorderen Wand an die vordere, mit der hinteren Wand an die hintere Fläche des Sternum und Schlüsselbeins geheftet. Die Lungen waren nicht in Lappen getheilt. Vom Arcus aortae entsprang die linke Subclavia und eine Innominata; von dieser gieng die linke Carotis und ein Stamm für rechte Subclavia und Carotis ab. Ausführlich schildert der Verf. das Gehirn und seine Windungen und gibt davon fünf gute Darstellungen.

Hartmann, Rob., Der Gorilla, Zoologisch-zootomische Untersuchungen. Mit 13 Holzschn. u. 21 Taf. Leipzig 1881. 4. (Tit., Vorw., 160 pag.)

Die Monographie gibt zunächst »Geschichtliche Nachrichten über den Gorilla«, beschreibt dann unter II eingehend »die äußere Körpergestalt des Gorilla, Chimpanse u. s. w.« und enthält in III »Beiträge zur Knochenlehre des Gorilla«, welche sich wesentlich mit dem Bau und der Entwicklung der Form des Schädels befassen (Schädel des Gorilla p. 38—105, des Chimpanse p. 105—117, Zahnbau p. 117—126), und nur auf p. 126—144 Angaben über das übrige Skelet bieten. Ein weiterer Abschnitt (nochmals mit III. bezeichnet) verbreitet sich über das Artverhältnis des Gorilla und anderer Anthropoiden (p. 144—159), d. h. über die Frage, ob eine oder mehrere Arten von Gorilla und Chimpanse anzunehmen sind. Die sehr detaillirten Schilderungen des Schädels und seiner einzelnen Knochen können nicht ausgezogen werden. Die Tafeln enthalten Abbildungen ganzer Thiere (I—II), Hand und Fuß (III), äußeres Ohr (IV—VI) und Schädel (VII—XXI), letztere indeß nur in der Ansicht von vorn, oben und von der Seite.

B. Integumentgebilde.

(Haut, Hautdrüsen, Hautskelet, Häutung etc.)

Wiedersheim, R., Zur Histologie der Dipnoër-Schuppen. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 18. Bd. 1. Hft. p. 122—129.

Die Schuppen liegen, wie schon Hyrtl und Kölliker von *Lepidosiren paradoxa* hervorheben, auch bei *Protopterus*, welchen Verf. untersuchte, in Coriumtaschen. Sie bestehen aus einer unteren bindegewebigen Schicht, welche 5—12 abwechselnde, sich rechtwinklig kreuzende, aber untrennbar mit einander verwachsene Faserschichten enthält, und einer oberen dünneren Lage (Ganoinlage Kölliker). Erstere geht, besonders leicht nachweisbar am Hinterrand in die anliegende Schuppentaschenwand über. Die Ganoinschicht zeigt von oben gesehen ein Netzwerk mit ungleich großen längsgestreckten Maschen. In deren Innerem stehen zahlreiche Zähnchen, deren aus Dentin gebildete Spitzen einem Cementsockel aufsitzen. Dentinröhrchen und Knochenkörperchen fehlen. Die Zahnsockel breiten sich basalwärts aus, treten mit benachbarten in Verbindung und bilden so ein fein längsgestreiftes Netz aus Cementsubstanz. — Während in der Selachierhaut und in der Bauchhaut der Acipenseriden und von *Lepidosteus* jedes Zähnchen mit seinem Sockel einzeln der Haut aufsitzt, dagegen die Zahnsockel an anderen Körperstellen von *Acipenser* und *Lepidosteus*, am ganzen Körper bei manchen Siluroiden, zu großen Knochenplatten zusammengeflossen sind, stellt das Verhalten der Schuppen von *Protopterus* die vermittelnde Übergangsform zwischen beiden dar. Auch fehlen den Acipenseriden, wie *Protopterus*, Pulpahöhle, Schmelz und Dentinröhrchen. Beide stehen sich daher näher und den Selachiern und Panzerwelsen gegenüber.

Lessona, Mario, Sulla Ghiandola frontale degli Anfibi anuri. Con 1 tav. in: Atti R. Accad. Sc. Torino. Vol. 15. p. 581—590.

Das zuerst von Stieda beschriebene Organ, welches später nur noch Ciaccio und Bolau erwähnt haben, fand Verf. bei ungefähr 15 Arten von *Rana* (darunter sämmtliche europäische), bei *Ceratophrys, Pelodytes, Discoglossus, Alytes, Pelobates, Bombinator*, den Larven von *Bufo*, während er bei *Pipa* und *Hyla*, wo ihm keine frischen Exemplare zu Gebote standen, nur nach der Anwesenheit des Stirnflecks auf das Vorhandensein des Organs schließen konnte. Ob dasselbe eine Drüse darstellt, erscheint ihm zweifelhaft, da kein Ausführungsgang vorhanden ist, ebensowenig ein Epithel. Auch konnte Verf. den Eintritt von Nerven in die bindegewebige Kapsel nicht nachweisen.

Blanchard, Raph., Recherches sur la structure de la peau des Lézards. in: Bull. Soc. Zool. France 1880. 1./2. P. p. 1—36.

Verf. untersucht die Structurverschiedenheiten, welche die Haut von *Lacerta ocellata* in den verschiedenen Regionen des Körpers darbietet und geht dabei von der Rückenhaut, als der typischen aus. Er übergeht die von anderen Forschern aufgeklärten Punkte sowie die Häutung, im Allgemeinen an Leydig und Todaro anknüpfend. Die Hornschicht der Epidermis ist auf den Höckern dicker als in den Zwischenfurchen, dicker auf der freien Fläche der Schuppen als in der einspringenden Falte, ohne aber unterbrochen zu sein. Die Pellicola epidermica (Todaro) hält Verf. wie Todaro (gegen Leydig) für aus verhornten Zellen zusammengesetzt, obschon es ihm zuweilen unmöglich war, diese durch Alkalien zu isoliren. Die Haut enthält normal keine Luft, wie es Leydig noch für Cuticularfalten annimmt; höchstens treten bei der Häutung Luftblasen unter die abzustreifende Haut. Die Cutis besteht aus folgenden Schichten: äußere Grenzschicht, Iridocytenschicht, Schirm (»écran«) oder Schicht schwarzer Chromoblasten und tiefe Dermaschicht. Die äußere Grenzschicht, das Derma nach Pouchet, trägt die Epidermis und ist ohne Papillen. Sie ist als äußerer Saum der Grundsubstanz der darunter folgenden Schicht von dieser nicht zu trennen. Wo die Iridocyten fehlen, fehlt auch die Grenzschicht. Die Iridocyten hat Pouchet richtig beschrieben; erratisch kommen einzelne Zellen noch tiefer, zwischen den Schirmzellen vor, meist aber nur dann, wenn die schwarze Zellschicht fehlt oder reducirt ist. Die Iridocytenschicht fehlt nur sehr selten am Rücken, scheint an der Kehle nie zu fehlen. Auf den Bauchschuppen ist sie sehr wenig entwickelt, fehlt bei einigen, ebenso wie am Schwanze. Die schwarzen Pigmentzellen schicken ihre Fortsätze nicht allseitig, sondern nur nach den Iridocyten hin aus, sind also nicht sternförmig. Die von Pouchet bei *Chamaeleo* geschilderten rothen Chromoblasten fehlen bei *Lacerta ocellata*. In den intertubercularen Furchen fehlen die schwarzen Zellen, ebenso meist an der Kehle und an den meisten Bauchschuppen. Am Schwanze sind sie wenig zahlreich und sehr klein. Die tiefe Dermaschicht ist wieder bindegewebig und steht mit der Grundsubstanz der oberen Schichten in Zusammenhang. Sie erinnert an die Cornea, nur daß hier die durch Umbiegung einzelner horizontaler Fasern entstehenden senkrechten Fasern nicht die ganze Dicke durchsetzen. Die untere Grenzschicht Leydig's gehört den subcutanen Geweben an; da sie sich eng an das Derma anfügt, nennt sie Bl. die Satellitenschicht des Derma. Auf gewissen Schuppen des Rückens, der Kehle, des Schwanzes u. s. f. fand Verf. eine röhrenförmige Einstülpung der Epidermis dicht unter der Haut von hinten nach vorn. In der Haut der Schlangen (*Python Sebae*) ist das Derma aus zwei Schichten zusammengesetzt, die Fasern der äußeren Schicht sind leicht sinuös, zwischen ihnen finden sich kuglige Zellen und ziemlich viel elastische Fasern; die Fasern der unteren Schicht sind viel stärker, laufen der Oberfläche parallel und sind viel dichter verfilzt. Daß die subcutanen Räume wirklich Lymphräume sind, hat Verf. dadurch erwiesen, daß er die Endothelauskleidung in ihnen gefunden hat.

Harting, J. E., On the period and intervals at which the common Lizard [*Zootoca vivipara*] casts its skin. in: Zoologist, Sept. p. 408—409.

Nach den Beobachtungen der Miss C. Hopley theilt Verf. mit, daß sich *Zootoca vivipara* in sieben Wochen drei mal häutete (26. Juni, 20. Juli, 15. Aug.), wobei die Haut entweder ganz umgewendet oder von einem Beine in der normalen Lage abgestreift wurde. *Lacerta agilis* häutete sich am 16. Juli und 4. Aug. Bei *L. viridis* trat Anfangs Mai eine Erneuerung der Haut des Schwanzes ein. In allen Fällen erfolgte die Häutung, wenn die Thiere dem vollen Sonnenschein ausgesetzt waren. H. hebt die Häufigkeit der Häutungen als besonders merkwürdig hervor.

Cantoni, Elvezio, Elenco generale dei Mammiferi soggetti ad Albinismo. Estr. dagli Atti Soc. Ital. Sc. Natur. Vol. 23. (32 pag.)

Verf. stellt aus der Litteratur die bekannt gewordenen Fälle von Albinismus zusammen, sie nach der Eintheilung von I. Geoffroy Hilaire in vollständigen, theilweisen und unvollkommenen Albinismus (zu welch' letzterer Form er auch den sog. Isabellismus rechnet) trennend. Als vollkommenen Albinismus zeigend führt er auf 6 Quadrumana, 5 Chiroptera, 5 Insectivora, 15 Carnivora, 1 Pinnipedier, 16 Rodentia, 10 Ruminantia, 4 Pachydermata, 5 Marsupialia; mit theilweisem Albinismus behaftet ergaben sich: 2 Quadrumana, 1 Chiroptere, 5 Insectivora, 7 Carnivora, 12 Rodentia, 2 Ruminantia, 2 Marsupialia; unvollkommenen Albinismus boten dar 1 Quadrumane, 4 Chiroptera, 1 Insectivore, 7 Carnivoren, 11 Nager und 5 Wiederkäuer. Den Climatochroismus Frauenfeld's (Saisonfarbenwechsel) hat Verf. nicht berücksichtigt, ebensowenig wie er den Versuch machen will, die Erscheinung zu erklären.

Luchsinger, Neue Versuche an den sogenannten Flotzmauldrüsen. in: Tagebl. 52. Versamml. deutsch. Naturforsch. 1879 (1880). p 253—254.

Das Secret dieser traubenförmigen, auf der äußeren Haut von Nase und Oberlippe der Wiederkäuer, des Rüssels beim Schwein, der Schnauze bei Hund und Katze in mehr oder weniger mächtigen Lagern vorkommenden Drüsen ist wasserklar, nicht fadenziehend, alkalisch. Physiologisch verhalten sie sich wie Schweißdrüsen. Constanter Drüsennerv ist der Halsstrang des Sympathicus, welcher durch die 2. bis 4. Brustwurzel functionell auf das Rückenmark weist.

Allen, Harrison, Mammary Glands of Bats. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1880. p. 133.

Die Milchdrüsen sind bei *Desmodus* zwei, postaxillär, wie beschrieben wird; bei *Phyllorhina*, *Nycteris* und *Atalapha noveboracensis* liegen zwei, den Axillardrüsen entsprechende Drüsen weiter unten, in einer Linie mit der Mitte des Schlüsselbeins; bei der letztgenannten Art liegt die Postaxillardrüse nach außen, unterhalb und in einer Linie mit der Axilla. Außerdem ist jederseits noch eine pectorale, wie beim Menschen gelegene Drüse vorhanden. Bei nicht säugenden Thieren ist die Lage der Drüsen nur durch einen kleinen Kreis dünner, dunkler Haare mit einem mittleren weißen Punkt zu erkennen; auch findet sich kein subcutanes Fett.

C. Skeletsystem.

a. Allgemeines. Skelete einzelner Gruppen und Formen. Vermischte Beiträge.

Lataste, F., Préparation des squelettes délicats. in: Guide du Naturaliste. 2. Ann. Nr. 1. p. 31—32.

Anstatt die Arbeit des Skeletirens den Ameisen oder den Larven von Dermestes zu überlassen, empfiehlt Verf., die Larven von Anuren (*Rana fusca* und *agilis*, *Alytes obstetricans*) hierzu zu verwenden, welche als gierige Fleischfresser kleine Thiere vollständig und mit Erhaltung der Bänder skeletiren. Nur darf

man die Skelete nicht zu lange im Wasser liegen lassen, da die Bänder dann quellen und den Kaulquappen zugänglich werden.

Pouchet, G., On the Laminar Tissue of *Amphioxus*. With 1 pl. in: Quart. Journ. Microscop. Sc. Vol. 20. Oct. p. 421—430.

P. schließt sich der Reichert'schen Auffassung an, wonach das netzförmige, häufig als Canalsystem beschriebene Gewebe den zelligen Theil des bindegewebigen Stroma darstellt, unter dessen Vermittelung die hyaline Grundsubstanz gebildet wird. Verf. beschreibt die Form und Anordnung der Elemente in der von ihm »Lophioderm« genannten Hautfalte, welche die Substanz der unpaaren Flosse im *Amphioxus* und bei den Amphibien bildet. In den tiefen Schichten unter der Cutis zeigt das Netzwerk große unregelmäßige Maschen, die stabförmigen Gerüsttheile des Netzes sind fast cylindrisch, hier und da geschwollen. In diesen Anschwellungen finden sich Spalten, ringsum vom Protoplasma und den in einer Reihe angeordneten Kernen umgeben. Zuweilen vergrößern sie sich zu dem sogen. Canalsystem, sie stehen aber nicht mit den Capillaren in Verbindung. Auf der oberen Fläche des Vorderendes der Chorda dorsalis findet sich eine Reihe kleiner geschichteter conischer Papillen, drei bis viermal zahlreicher als die Spinalnerven und Muskelscheiben, welche von Hohlräumen umgeben sind, die den oben erwähnten Spalten in Bezug auf Inhalt und Umgrenzung gleichen; sie sind durch bindegewebige Septen von einander getrennt. Verf. hält sie für skeletbildende Elemente, für die erste Stufe der Differenzirung einer amorphen Substanz.

Pouchet, G., Sur le Système de Canaux et sur la Chorde dorsale de l'*Amphioxus*. in: Gaz. médic. Paris. (6.) T. 2. Nr. 21. 22. Mai. p. 275—276.

In Bezug auf die kurzen Angaben P.'s über das Canalsystem s. das vorstehende Referat. Die Chorda besteht (gegen Renaut) aus Zellen, deren kleinere Kerne die bereits von Stieda angegebenen Charactere besitzen.

Wiedersheim, Rob., Das Skelet und Nervensystem von *Lepidosiren annectens* (*Protopterus ann.*). Mit 2 Taf. in: Jen. Zeitschr. f. Naturw. 14. Bd. 2. Hft. p. 155—192 und in: W.'s Morpholog. Studien. 1. Hft. p. 43—82.

W. stimmt der Deutung des am Schädel dorsal dicht unter der Haut auf dem knorpligen Dache der Nasenkapsel gelegenen Knochens als Nasenbein (Huxley) zu. Die beiden gewöhnlich als Supraorbitalia bezeichneten Knochen über den Schläfemuskeln hält er für Ossificationen in der Schädelfascie (Sehnenknochen). Sie sind mit ihrer unteren Fläche an die Processus ascendentes der Pterygopalatine befestigt. Das Schädeldach selbst bildet der unpaare Frontoparietalknochen, dessen spitzes hinteres Ende sich über das, das Schädeldach rückwärts abschließende und mit einem oder zwei oberen Wirbelbogen verwachsene Supraoccipital hinwegschiebt. Die Ossa pterygo-palatina beginnen am Vorderumfang der Quadratknorpel, sind bogig nach vorn, innen und oben geschwungen und bilden in der Gegend, wo sonst Nerven und Gaumenbein liegen, durch ihre mediane Vereinigung eine pflockartig in die Nasengegend eingekeilte Verdickung. Am Vorderende besitzen sie die mit Email überzogenen messerschneidenartigen Fortsätze, deren schon Owen gedenkt. Die untere Fläche des hinteren Abschnitts der Pterygopalatine deckt das Parasphenoid, welches vorn quer abgestutzt und unter scharfer Knickung durch ein knorpliges Praesphenoid fortgesetzt wird, welches sich nach vorn und oben krümmend, in der Mittellinie ausgeschnitten die Ethmoidplatte darstellt. Außen an der Quadratregion liegt das lange schmale Squamosum, an dessen Hinterrand zwei kleine Opercularia sich finden. Der basale Theil des Primordialschädels entspricht den Trabekeln und Parachordalelementen mit den Ohrenblasen. Seitlich bildet er die Seitenwand des Schädels, welche von den Trigeminuslöchern, weiter zurück vor der Hörblase vom Facialisloch, hinter derselben vom Glosso-

pharygeus- und Vagusloch durchbohrt wird. Neben dem freien Ende der aufsteigenden Fortsätze der Pterygopalatine liegt noch ein geschwungener, mit dem Trabekelende zusammenhängender Knorpelfaden, welcher nach außen und hinten in die Oberlippenhaut eintritt und vielleicht ein Antorbitalfortsatz im Sinne der Urodelen ist. Die knorplige Masse des Unterkiefers, an welche sich oben das feste Articulare, außen das schmale Dentale anschließt, erscheint hinten als das Winkelende des Articulare, zieht als dünner Knorpelstreif zwischen Articulare und Dentale nach vorn, wo derselbe dicht unter der Haut liegt, und bildet die vorn breite Synchondrose, hier mit hornartigen Fortsätzen zwischen die Mandibularzähne eingreifend. W. erklärt dieselbe für den Meckel'schen Knorpel. — Die äußeren Kiemen des *Protopterus* haben mit der Kiemenhöhle und den gracilen Knorpelstäben derselben nichts zu thun. — Den hinter dem Vagusloch entspringenden, nach hinten gerichteten, sich daher mit dem Schultergürtel kreuzenden Knochenstab, das Gaumen-Kiemenbein Huxley's, erklärt W. für eine Kopfrippe. — Der Schultergürtel unterscheidet sich von dem aller übrigen Wirbelthiere dadurch, daß er 1. mit Ausnahme seines oberen Endes tief in der Musculatur des Rumpfes liegt, ohne speciell für ihn differenzirte Muskeln, 2. zeitlebens functionirende Kiemen an seinem hintersten Ende trägt, und daß 3. die Gliedmaße am oberen Ende articulirt, so daß mit Ausnahme eines schmalen, mit dem Schädel fest verlötheten Suprascapulare kein dorsaler Abschnitt vorhanden ist. Ihr Bau erinnert in Bezug auf Knorpel- und Knochentheile an den des Unterkiefers. Das Basalglied der Extremität (Humerus) trägt eine Gelenkpfanne, das Gürtelstück einen Gelenkkopf. An ersterem finden sich zwei zapfenartige Fortsätze, die einzige Andeutung eines biserialen Typus. Da die Extremität im Plexus axillaris außer Hypoglossus- und Spinalelementen auch Vagusäste erhält, also Kiemennerven, so ist die Gegenbaur'sche Hypothese hier zur Thatsache geworden (s. Zool. Jahresber. f. 1879. p. 947). An einem 29 cm langen Exemplare vermißte W. jede Spur eines Beckens und einer Bauchflosse. — Die Chorda hört 5—6 cm. vor der Schwanzspitze auf und wird dann durch einen über ihr Hinterende kappenartig übergestülpten Knorpelstab fortgesetzt. Derselbe zeigt regelmäßige Segementirung, welche indeß den Spinalnerven nicht entspricht.

Camerano, L., Nota intorno alla colorazione naturale delle ossa di una specie di Anfibio anuro. in: Atti R. Accad. Sc. Torino. Vol. 15. p. 789—794.

Verf. fand die Knochen von *Pseudis paradoxa* grün, ebenso wie es Peters bei *Ps. minuta* gefunden hatte. Der erste Gedanke war, daß Kupfer die Farbe bedinge. Nach der Analyse, welche der Chemiker Felice Masino mit den Knochen anstellte, ist aber Ferriphosphat, Vivianit, welcher zwar in reinem Zustande farblos, aber durch theilweise Oxydation grün oder blau gefärbt ist, in der Knochensubstanz vorhanden und wahrscheinlich als Ursache der Färbung anzusehen.

Frommann, C., Über die Structur der Knorpelzellen von *Salamandra maculata*. in: Sitzgsber. d. Jen. Ges. f. Med. u. Naturw. f. 1879. p. 16—29. (Jen. Zeitschr. f. Naturw. 13. Bd. 2. Suppl.-Hft.)

Ausführliche histologische Angaben über das Fadennetz des Zellprotoplasma, das Fasergerüst des Kerns, Verhalten des Kernkörperchens.

Marsh, Othniel Charl., Odontornithes: a Monograph on the Extinct Toothed Birds of North America; with 34 plates and 40 woodcuts. New Haven, Conn., 1880. 4. Auch u. d. T.: Memoirs of the Peabody Museum of Yale College. Vol. 1. (IX, 201 pag.)

Verf. vereinigt hier in einem Prachtwerke die ganze Reihe von Beobachtungen, welche er seit 1870 über die zahntragenden Vögel der mittleren Kreide Nord-America's mit Aufopferung und unter Entbehrungen und Gefahren aller Arten anzustellen in der Lage war, und deren Resultate er im Einzelnen schon früher

an verschiedenen Orten publicirt hat. Die von ihm seit 1873 *Odontornithes* genannte Unterclasse der Vögel theilt er jetzt in die beiden Ordnungen der *Odontolcae,* deren Zähne in Furchen stehen (*Hesperornis* Marsh 1872) und *Odontotormae,* deren Zähne in Alveolen stecken (Typus *Ichthyornis* Marsh, 1870, Ordnung *Ichthyornithes* Marsh, 1873 für *Ichthyornis* und *Apatornis*). Die ersteren haben Wirbel mit sattelförmigen Gelenken, die letzteren biconcave Wirbel. Sämmtliche Details erläutert M. durch treffliche Abbildungen der typischen und zuweilen einzigen Belegstücke, welche insgesammt zu den Zierden des Museum of Yale College gehören. Die schon früher vom Verf. hervorgehobene Beziehung des *Hesperornis* zu den Straußen, wie sie sich in den Knochen der Schädelbasis, dem Schultergürtel ausspricht, die Reduction der Vordergliedmaßen u. s. f. sind Punkte, auf welche hier nur als in dem vorliegenden Werke nochmals ausführlich besprochen und illustrirt hingewiesen werden kann. Der Bau und die Art des Ersatzes der Zähne, die Form, geringe Größe des Gehirns u. s. f. sind völlig reptilienähnliche Momente, welche Verf. hier durch gute Holzschnitte erläutert. In einem Anhange zählt Verf. sämmtliche bis jetzt gefundene Vögel der Kreide auf und zwar, um die Einordnung der einzelnen Formen nicht zu präjudiciren, in alphabetischer Ordnung.

Coues, Elliott, Shufeldt's Memoir on the Osteology of *Speotyto cunicularia hypogaea.* With 3 pl. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. Nr. 3. p. 129—130.

C. veröffentlicht die drei Tafeln zu einer ungedruckten Abhandlung Shufeldt's, mit der Erklärung des Verf.'s. Die Tafeln enthalten Abbildungen des ganzen Skelets von der Seite, des Schädels, des Atlas und Epistropheus, den Durchschnitt eines Brustwirbels, Abbildungen des Beckens von unten, des Zungen- und Brustbeins, des Schultergürtels, Humerus, Unterarms, Metacarpus, Ober-, Unterschenkels und Tarso-Metatarsus; außerdem das Handgelenk von *Bubo virginianus.*

* **Van Beneden,** P. J., et P. **Gervais,** Ostéographie des Cétacés vivants et fossiles Livr. 17 et 18. Avec Atlas in fol. Paris 1880. 4.

Dem Referenten leider nicht zugänglich gewesen.

Cope, E. D., Second Contribution to a knowledge of the Miocene Fauna of Oregon. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Washington. Vol. 18. Nr. 184. p. 370—376.

Die Truckeeschichten der White River-Formation von Oregon haben dem Verf. wieder neue Säugethierreste ergeben (s. Zool. Jahresber. f. 1879. p. 1162), darunter folgende neue, durch Schädel-, bez. Kieferreste vertretene Formen: *Hesperomys nematodon, Sciurus Wortmani, Canis lemur, Amphicyon entoptychi, Tinohyus trichaenus, Palaeochoerus sabaequans,* sowie die neuen Gattungen *Paciculus* (*insolitus* n. sp., obere Molaren drei, mit Wurzeln; der Schmelz an der Außenfläche drei, an der Innenfläche eine einspringende Falte. — Rodentia); *Chaenohyus* (*decedens* n. sp., drei Praemolaren, zwischen dem vorderen und den übrigen ein weites Diastema. — Suillina); *Coloreodon* (*ferox* und *macrocephalus* n. sp.), c^1, pm^3, m^3, oben ein weites Diastema, der untere erste Praemolar functionell der Eckzahn; die letzten oberen Praemolaren mit zwei äußeren und zwei inneren Leisten; Orbiten hinten offen; keine Gesichtsgruben. — Artiodactyla).

Cope, E. D., On the Genera of Creodonta. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 19. Nr. 107. p. 76—82.

Verf. hält die Creodonta mit De Blainville und Gervais für placental, aber nicht, wie Gaudry, für Nachkommen marsupialer Formen, sondern für Bunotherien (wie die Insectivoren), welche so alt wie die Marsupialien sind. Den früher angenommenen Familien der Amblyctonidae, Oxyaenidae und Arctocyonidae fügt er jetzt noch zwei weitere, phylogenetisch wichtige hinzu.

I. Tarsalgelenk eben quer.

Echte Molaren oben und unten höckrig, letzter oberer nicht quer (*Arctocyon* Blv., *Hyodectes* Cope, Typ.: *Arctocyon Gervaisii* Lemoine, *Heteroborus* Cope, Typ.: *Arctocyon Duelii* Lem.) *Arctocyonidae.*

Obere echte Molaren höckrig; erster unterer »tubercular-sectorial« (Unten zwei Höckermolaren, vier Molaren: *Miacis* Cope. Unten ein Höckermolar, vier Molaren: *Didymictis* Cope.) *Miacidae.*

Letzter oberer Molar schneidend, quer; untere echte Molaren »tubercular-sectorial«: . . . . *Oxyaenidae.* (Untere Molaren ohne innere Höcker: *Pterodon* Blv., mit inneren Absätzen: *Oxyaena* Cope, *Stypolophus* Cope, *Proviverra* Rütim.)

Letzter oberer Molar longitudinal; untere echte Molaren ohne entwickelte Schneide. . . . . *Amblyctonidae.* (*Amblyctonus* Cope, *Palaeonyctis* Blv.)

II. Tarsalgelenk mit vollständig oben gefurchtem Astragalus (wie bei den echten Carnivoren), sein distales Ende mit zwei Facetten, einer für das Cuboideum, einer für das Naviculare.

Untere Molaren mit einem conischen Höcker und einem Talon; keine entwickelte Schneide . . . . *Mesonychidae.* (Unten 7 Molaren: *Mesonyx* Cope. Unten 5 Molaren: *Patriofelis* Leidy.)

Die Ausgangsgruppe waren die Amblyctonidae. Von diesen gieng die Entwicklung einerseits durch die Oxyaenidae (*Stypolophus, Oxyaena*) zu den Felidae (Nimravidae und Felidae später), durch die Miacidae zu den Canidae und endlich durch die Mesonychidae zu den Hyaenodontidae.

Cope, E. D., On the extinct Cats of North America. With 1 pl. and 15 woodcuts. in: Amer. Naturalist. Vol. 14. Decbr. p. 833—858.

Im Anschluß an die im Zoolog. Jahresber. f. 1879. p. 980 gegebene Übersicht gibt Verf. hier eine eingehendere Schilderung der nordamericanischen fossilen Feliden. Auf Grund von Eigenthümlichkeiten des Schädels trennt er die bis dahin in einer Familie vereinten Formen in zwei Familien:

Kein deutliches Carotidenloch, kein Alisphenoidcanal; das Condylarloch mündet in das Foramen lacerum posterius; kein Postparietale, allgemein keine Postglenoidallöcher . . . . . . *Felidae.*

Carotiden- und Condylarloch vom Foramen lacerum posterius gänzlich getrennt; ein Alisphenoidcanal; Postglenoidal- und Postparietallöcher . . . . *Nimravidae.*

Zu den Nimravidae rechnet C. die Gattungen *Proailurus* Filh., *Pseudailurus* Gerv., *Archailurus* Cope, *Ailurogale* Filh., *Nimravus* Cope, *Dinictis* Leidy, *Pogonodon* Cope, *Hoplophoneus* Cope und *Eusmilus* Filh., deren Charactere er wesentlich der Form des Unterkiefers und dem Gebiß entnimmt. Die Felidae umfassen die Gattungen *Drepanodon* Nesti (*Machaerodus* Kaup), *Smilodon* Lund, *Cynailurus, Uncia, Neofelis, Catolynx, Felis, Lynx.*

b. Rumpf und Schwanz.

Albrecht, Paul, Über den Proatlas, einen zwischen dem Occipitale und dem Atlas der amnioten Wirbelthiere gelegenen Wirbel und den Nervus spinalis I. s. proatlanticus. Mit 7 Holzschn. in: Zool. Anz. Nr. 64. p. 450—454. Nr. 65. p. 472—478.

Verf. unterscheidet zwischen protometameren und metameren Theilen; protometamere sind Urwirbel, Primitivwirbel, Myocommata und Copulae. Interprotometamer ist die Austrittsstelle der ventralen (alle Craniota) und der dorsalen Spinalnervenwurzeln (die meisten Craniota); intermetamer sind die Intervertebralligamente, die Haemapophysen der Amnioten und die Austrittsstellen der dorsalen Spinalnervenwurzeln der Cyclostomen und vieler Fische. Die Spinalnerven der Wirbelthiere liegen daher in der Mitte eines Metamers, interprotovertebral, aber nicht intervertebral; so durchbohren sie bei vielen Teleosteern die Neurapophysen und treten auch bei vielen Säugethieren durch Foramina vertebralia aus. Hier ist ebenso wie die craniale auch die caudale Wurzel der Neurapophyse verknöchert; sie bleibt aber oft ligamentös und fällt bei der Maceration aus. Dadurch rückt der Nervenaustritt scheinbar hinter den Wirbel, zu dem er gehört. Nun ist aber bei den Amnioten ein Nerv mehr da als Wirbel vorhanden sind, d. h. der 18. Nerv z. B. tritt durch den 17. Wirbel; es muß also vor dem ersten Wirbel noch ein Wirbel vorhanden gewesen sein. Jede Wirbelbogenhälfte verknöchert aus zwei Stücken, einem ventralen, Hyparcuale, welches die Diapophyse und Praezygapophyse, und einem dorsalen, Eparcuale, welches die Postzygapophyse und den Dornfortsatz trägt. Während nun bei den Amphibien der erste Spinalnerv durch den Atlas geht, gehört dieser Nerv bei den Amnioten einem, beim Crocodil und einzelnen Säugethieren (*Erinaceus*) noch in seinem Eparcuale erhaltenen Wirbel an (»dorsales Schlußstück« Rathke), welchen Verf. Proatlas nennt. Der sogen. Atlas der Amphibien entspricht daher dem Proatlas der Amnioten; sein Processus odontoideus ist, wie Verf. angegeben und Stöhr bestätigt hat, das vom ersten Wirbel her verknöcherte Basioccipitale. Parker hält sogar den Atlas für ein vom Occipitale losgelöstes Stück. Mit der Annahme dieses Proatlas gleichen sich die Zahlen der Nerven und Wirbel aus.

Rochebrune, A. T. de, Étude sur les vertèbres dans l'ordre des Ophidiens. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris. T. 91. No. 13. p. 551—554.

Verf. unterscheidet auch bei den Schlangen Hals-, Brust-, Becken-, Kreuzbein- und Schwanzwirbel. Zum Halse gehören nur Atlas und Epistropheus. Die Zahl der Brustwirbel schwankt; Körper stets länger als hoch; obere Bogen hoch, spitzwinklig geneigt, oberer Dorn hoch, gerade; Zygosphen schmal, schräg; Hypophyse dünn, lang; Rippengelenkhöcker am oberen Theil der seitlichen Körperfläche; Parapophyse höckerförmig; Gelenkhöhle oval, tief. Beckenwirbel: Zahl schwankt; Körper relativ kurz, obere Bogen breit, platt, oberer Dorn weniger hoch, größer, geneigter; Zygosphen gerader; Rippengelenkhöcker weniger vorspringend, tiefer sitzend; Parapophysen lang, spitz; Diapophysen entwickelter, Gelenkhöhle weniger tief, Hypapophysen, wenn vorhanden, kurz, dick. Kreuzbeinwirbel (neben den Beckenwirbeln besonders aufgeführt): nie mehr als zehn; Körper nicht conisch, sondern vierseitig; obere Bogen groß, platt, oberer Dorn kurz oder kaum angedeutet, Zygosphen kurz, platt, Diapophysen sehr spitz, völlig isolirt; jederseits zwei entgegengesetzt gekrümmte Fortsätze, ein oberer, eine mit dem Körper verschmolzene Rippe, ein unterer, eine große Parapophyse. Schwanzwirbel: Zahl schwankt; Körper verlängert, obere Bogen platt, hinten stark ausgerandet, oberer Dorn kurz oder fehlt; Diapophyse lang, spitz, senkrecht zur Axe; Parapophyse kurz, fast horizontal; zwei untere Fortsätze sind nicht Hypapophysen, sondern einen Gefäßcanal einschließende Haemapophysen. Zum Schluß weist Verf. darauf hin, daß die Hypapophysen dazu dienen, die Regurgitation der Nahrung zu hindern, da sie im Darm mehrere Millimeter hohe Vorsprünge bilden.

Vaillant, L., Sur la disposition des vertèbres cervicales chez les Chéloniens. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris. T. 91. No. 20. p. 795—798.

Unter den acht Halswirbeln der Chelonier finden sich bekanntlich ein oder zwei biconvexe Wirbel, wodurch sich die Lage der Gelenkpfanne an den vorhergehenden und folgenden Wirbeln umkehrt. Nur bei *Pyxis arachnoides* fand Verf. alle Wirbel procoelisch; bei den Trionychiden ist der erste Wirbel amphicoelisch, die folgenden sind alle opisthocoelisch. Bei den Chersites, Elodites cryptodères und Thalassites Dum. et Bibr. sind meist zwei Wirbel biconvex (vertèbre amphicyrtienne), der 2., 3. oder 4. und der 7. oder 8. Bei den *Cinosternum*, *Staurotypus*, *Emysaurus* und *Chelonia* ist nur ein biconvexer Wirbel vorhanden, der 3. oder 4., die anderen sind opisthocoelisch (die vorderen) und procoelisch (die hinteren). Außer dieser Eigenthümlichkeit finden sich noch ginglymoide Gelenke, zuweilen 3, zuweilen 2 oder nur eines. Durch dieselben wird natürlich die Bewegung nur in einer Ebene möglich; meist ist dies die Verticalebene. Bei den Pleuroderen erfolgt die Biegung und Einziehung des Halses im horizontalen Sinne; hier ist das ginglymoide Gelenk durch eine specielle Disposition der Gelenkfortsätze ersetzt. — Verf. verweist auf ein größeres, in Vorbereitung begriffenes, illustrirtes Werk.

Behrens, Wilh., Untersuchungen über den Processus uncinatus der Vögel und Crocodile. Inaug.-Diss. Göttingen 1880. 8.

Verf. hat sowohl an Skeleten und einer beträchtlichen Zahl frischer Präparate das Verhalten genannter Fortsätze untersucht, als auch aus der Litteratur die betreffenden Angaben zusammengestellt (Eyton's Osteologia Avium scheint er nicht gekannt zu haben). In beiden Classen verhalten sich die Fortsätze insofern gleich, als sie als knorplige, bei Vögeln später verknöchernde Platten in der Sehnenplatte der Musculi intercostales externi auftreten. Aus dieser Entstehungsart erklärt sich auch das Verhalten der Sehnen- und Muskelanheftungen an den Fortsätzen. Ungewöhnlich ist die Zählung der Rippen von hinten nach vorn. Unerfindlich ist es, wie Verf. aus Huxley's Anatomie der Wirbelthiere und Gegenbaur's Grundriß hat herauslesen können, daß beide Autoren die Halsrippen der Crocodile für Processus uncinati ansehen, da sowohl ersterer (Original, p. 251. Übersetz. p. 212), als letzterer (p. 464) die Halsrippen als solche beschreiben, bez. abbilden.

Zoja, Giov., Sui Rapporti tra l'Atlante ed il Cranio nell' uomo ed in alcuni animali. in: Bollett. scientif. dai Maggi, Zoja e De Giovanni, Anno II. Nr. 2. p. 51—60.

Verf. hat den Atlas beim Mann, bei der Frau und einer Anzahl von Säugethieren (Gorilla, Orang, Löwe, Bär, Robbe, Pferd, Schwein, Rind, Vicugna) gemessen und gewogen. Er ist beim Manne schwerer und größer, namentlich im senkrechten Durchmesser als bei der Frau. Der des Gorilla steht zwischen beiden. Auffallend gracil ist der des Orang. Verf. ordnet dann die untersuchten Säugethiere in verschiedene Reihen, je nach der Höhe, Breite, Länge, absoluten Schwere des Atlas, nach dem Gewichtsverhältnis zwischen Atlas und Schädel und nach dem Umfang des Rückenmarkscanals.

c. Schädel.

Kober, Joh., Vergleichend-anatomische Beiträge zur Geschichte des Thränenbeins. in: Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemberg. 36. Jahrg. p. 118—154.

Nach einer kurzen Schilderung der Formen, welche das Thränenbein bei den niederen Wirbelthierclassen darbietet, verbreitet sich Verf. ausführlich über die Modificationen, welche dieser Knochen bei Säugethieren, besonders bei den Wiederkäuern zeigt. Durch die Veränderungen, welche die Untersuchungen Rütimeyer's am Lacrymale des Schweins kennen gelehrt haben, und welche auf die durch die Domestication bedingte Änderung in der Ernährung und Muskelthätigkeit zurückzuführen sind, wurde Verf. veranlaßt, auch bei den Wiederkäuern auf

den Einfluß der gleichen Momente auf die Gestaltung des Thränenbeins zu achten. Namentlich sucht er »eine Harmonie nachzuweisen, welche zwischen der stufenmäßigen Entwicklung der Hornzapfen und des Gebisses und der schrittweisen Umbildung des Thränenbeins sich kund gibt«, d. h. »das Thränenbein erfährt innerhalb der verschiedenen Gruppen in demselben Maße gewaltige und allseitige Ausdehnung, als die Hornwaffe und das Gebiß an Stärke und Mächtigkeit zunehmen«, also der gewöhnlichen Annahme entgegen, nach welcher sich diese letzteren beiden Gebilde im umgekehrten Verhältnis zu einander entwickeln. Bei den Camelinen erlangt das Lacrymale die geringste Ausdehnung; bei den Tragulinen ist der faciale Theil etwas stärker entwickelt. Dieselben können als Jugendzustand des Hirschtypus beurtheilt werden. Das Lacrymale ist bei den Cervinen im Jugendzustand auf der facialen Seite noch sehr reducirt; im Alter kehrt sich das Verhältnis um. Der orbitale Theil ist zum erstenmale blasenartig über die Maxilla ausgedehnt, während der faciale Theil sich an der Bildung des Gesichtsschädels wesentlich betheiligt. Die Entwicklungsreihe innerhalb der Cervina wird etwa von *Moschus*, *Cervulus*, *Axis*, *Cervus*, *Camelopardalis* dargestellt; in der letzten Form erreicht das Thränenbein die höchste Entwicklung. Bei den Cavicorniern erreicht es den Gipfelpunkt seiner Ausbildung, von den Antilopinen ausgehend, durch die Ovina bis zu den Bovina, namentlich den Taurina, wo es die allseitig mächtigste Entwicklung darbietet. Im gleichen Maße als im Gehirnschädel Hohlräume sich »zu statischen und pneumatischen Zwecken« bilden, bilden und vergrößern sich solche auch am Gesichtsschädel, und an diesen betheiligt sich auch das Thränenbein.

Ganin, M., Über die Entwicklung des Kopfskelets bei Knochenfischen (*Rhodeus, Gasterosteus*). in: Zool. Anz. Nr. 51. p. 140—143.

In dem vertebralen Abschnitt des Schädels können mindestens vier Paar den oberen Wirbelbogen homologer Gebilde angenommen werden. Der praevertebrale Schädelabschnitt, welcher in Bezug auf die Segmentärnerven und unteren Bogen vom vertebralen differirt, stimmt mit demselben in Bezug auf Entwicklungsweise der Skelettheile überein. Die Basalknorpel des praevertebralen Schädelabschnittes sind denen des vertebralen homolog und können durchaus weder den oberen (Götte) noch den unteren Bogen (Huxley, Parker) verglichen werden. Hyomandibulare + Symplecticum der Knochenfische und Hyomandibulare der Chondrostier sind homologe, und nicht, wie Götte meint, verschiedene Bildungen.

Peters, W., Schädel von zwei Caecilien, *Hypogeophis rostratus* und *H. Seraphini*. in: Sitzgsber. Ges. nat. Fr. Berlin 1880. Nr. 3. p. 53—55.

Bei *H. rostratus* bildet der Oberkiefer einen geschlossenen Canal für die Aufnahme der Tentakelscheide, die zweite Reihe der Unterkieferzähne ist sehr kurz und besteht nur aus vier Zähnen. Bei *H. Seraphini* bildet der Oberkiefer nur einen Halbcanal für die Tentakelscheide, die zweite Reihe der Unterkieferzähne ist sehr lang und besteht aus 14—15 Zähnen.

Stöhr, Phil., Zur Entwicklungsgeschichte des Urodelenschädels. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 33. Bd. 4. Hft. p. 477—526.

Verf. faßt die Resultate seiner speciell an *Triton* angestellten Untersuchungen selbst folgendermaßen zusammen. In den jüngsten Stadien, in denen Skelettheile überhaupt zu erkennen sind, erblickt man die knorpligen Anlagen des ersten Visceralbogens, welcher sich jederseits in zwei Stücke, das Quadratum und den Meckel'schen Knorpel theilt. Danach bilden sich der Reihe nach der Hyoidbogen und vier Kiemenbogen. Diese fünf Visceralbogen hängen in der ersten, nicht knorpligen Anlage mit einander zusammen, verknorpeln aber von getrennten Punkten aus und sind deshalb, wie der erste Visceralbogen, als paarig zu be-

trachten. Nach der Differenzirung des Visceralskelets entwickeln sich die seitlichen Schädelbalken. Von den Seiten der Spitze der Kopfchorda, welche nur in der hinteren Schädelhälfte gelegen ist, entstehen zwei fast senkrecht stehende platte Knorpellamellen; sie werden vom Opticus durchbohrt und laufen, niedriger werdend, in einem nach einwärts concaven Bogen nach vorn, wo sie als rundliche Stäbe frei enden. Die Balken sind anfangs paarig, verschmelzen aber bald dicht vor der Chordaspitze und stellen nun mit derselben die unpaare Balkenplatte dar. Nicht lange darauf entspringt am hintersten Abschnitt der Schädelchorda eine weitere Knorpelanlage; sie ist paarig, hat die Gestalt oberer Bogen eines Rumpfwirbels und entspricht der Occipitalanlage. Zu derselben Zeit endlich bildet sich selbständig die knorplige Ohrkapsel. Es besteht nun der Schädel aus drei getrennten Theilen, den Balken mit der Balkenplatte, den Occipitalbogen und den Ohrkapseln. Die Balken treiben an ihren vorderen Enden die lateralen Balkenhörner; nahe dem hinteren Ende der Balken setzt sich das Quadratum mit ihnen in Verbindung. — Das Weitere bezieht sich nur auf die hintere Schädelhälfte. Balkenplatte, Occipitalanlage und Ohrkapsel verwachsen nun mit einander und bilden bald eine knorplige Basilarplatte, in deren Mitte die dorsal und ventral unbedeckte Chorda liegt. Durch Verbindungen der Ohrkapsel einerseits mit der postorbitalen Balkenwand, andererseits mit dem dorsalen Ende des Occipitalbogens werden vollständig knorplige Begrenzungen für die Austrittsstellen des Trigeminus und des Vagus geschaffen. Durch Verwachsung der Ohrkapseln über dem Gehirn entsteht ein kleines knorpliges Schädeldach. Das Quadratum tritt in innigere Beziehung zum Schädel dadurch, daß es sich mit der lateralen Ohrkapselfläche durch den Processus oticus, mit der basalen durch den »Stiel« in Verbindung setzt. Jetzt wächst aus dem vorderen Umfang des knorpligen Rahmens des ovalen Fensters das Operculum hervor, welches sich bald abschnürt und nun frei auf der Fenestra ovalis liegt. Zu gleicher Zeit wird das knorplige Occipitale basale gebildet und zwar durch ventrale Verwachsung der Basilarplatte im hintersten Schädelabschnitt. Mit diesem Vorgang steht in enger Beziehung die Entwicklung des Processus odontoideus. — Damit ist der Höhepunkt des Knorpelcranium erreicht. An Stelle des Knorpels tritt nun allmählich Knochen, am Schädel vorwiegend durch perichondrale (doch auch enchondrale), am Visceralskelet durch peri- und enchondrale Verknöcherung. Hierzu treten noch Deckknochen. Zwischen solchen und primären Knochen gibt es keinen Übergang. — Der hinterste Abschnitt der Schädelchorda wandelt sich in Knorpel um, löst sich vom Cranium und verwächst mit dem ersten Rumpfwirbel, dessen Processus odontoideus er darstellt.

Cope, E. D., On the Foramina perforating the posterior part of the Squamosal Bone in the Mammalia. With 6 cuts. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Philad. Vol. 18. Nr. 105. p. 452—461.

Außer dem Foramen postglenoideum, welches Flower erwähnt, findet Verf. noch fünf andere Löcher, welche gewöhnlich die Ausgänge der mit den seitlichen Venensinus zusammenhängenden Canäle im Knochen bilden. Auf dem Parietale, oft der Scheitelbein-Schuppennaht sehr nahe, liegt das F. postparietale; eine andere Öffnung des Canals nach hinten ist das zwischen Exoccipitale und Petrosum gelegene F. mastoideum, ebenso das sich seitlich am hinteren Theil der Schuppe findende F. postsquamosum. An der Wurzel des Jochfortsatzes liegt zuweilen, von oben eindringend, das F. supraglenoideum. Endlich liegt zuweilen hinten und außen vom F. postglenoideum im Schuppenbein das F. subsquamosum. Zwei andere Löcher sind die F. diploeticum anterius und posterius, ersteres am Orbitalrand des Scheitelbeins, letzteres unterhalb des F. postsquamosum. Endlich findet sich noch, auf Marsupialien beschränkt, das F. postzygomaticum, von hinten in

den Jochbeintheil des Schuppenbeins eindringend. Verf. gibt eine Übersicht des Vorkommens dieser Löcher nach den Säugethiergruppen und nach den Löchern geordnet.

Flower, W. H., Remarks upon the Skull of a Beluga, *Delphinapterus leucas.* With fig. in: Proc. Zool. Soc. London 1879. IV. p. 667—669.

Der Atlas war (in Folge eines Trauma) nach links dislocirt mit dem rechten Querfortsatz etwas höher geschoben. Das Rückenmarkloch war dadurch auf einen, im größten Querdurchmesser $^3/_4$ Zoll messenden Spalt verengt. Die Knochen waren durch Epostosen befestigt; die Verschiebung muß daher lange bestanden haben.

Wilckens, M., Über die Brachycephalusrasse des Hausrindes und über Dolichocephalie und Brachycephalie der Rinderschädel überhaupt. Wien 1880. 8. (Sep.-Abdr. aus: Mittheil. anthropolog. Ges. Wien.) (17 pag.)

Rütimeyer hatte bekanntlich die Brachycephalie, wie sie W. an Duxer und Eringer Rindern nachwies, für den Anfang einer Mopsbildung und nicht für eine historisch fixirte Rasseneigenthümlichkeit erklärt. Verf. weist nun nicht bloß nach, daß das älteste bekannte Rinderschädelfragment aus sehr altem Pfahlbau brachycephal ist, sondern weist auch unter Angabe eines Längen- und Breiten-Index Dolichocephalie und Brachycephalie bei Rinderrassen nach.

Rochebrune, A. T. de, Recherches d'ostéologie comparée, sur une race de Boeufs domestiques observée en Sénégambie. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris. T. 91. Nr. 5. p. 304—306.

Eine wahrscheinlich vom Hochplateau am Futa Dschiallou stammende, jetzt im ganzen Litoral von Senegambien zwischen Cap Blanco und Joall (? Dschoal) verbreitete Rasse, die zu den großen Formen des Zebu gehört, ist durch den Besitz eines mittleren und unpaaren Nasenhorns von 60—75 mm Höhe, 55 mm Breite und 40 mm Dicke mit Längsfurchen und horizontalen Wachsthumsstreifen ausgezeichnet. Die Nasenbeine sind durch einen Schaltknochen von den Stirnbeinen getrennt und bilden unter reichlicher Entwicklung ihrer Gefäße einen porösen, mit den Stirnzapfen vergleichbaren, vorspringenden Hornträger. Unter 100 Individuen finden sich immer 55—60 mit dem Horn versehen. Der mit den anderen Zeburassen verglichene Schädel ist etwas länger, aber im Gesichtstheil kurz und breit; die Zwischenkiefer haben außen ein sich in eine Rinne fortsetzendes Nerven- und Gefäßloch, welches möglicherweise zu der Entwicklung des nasalen Hornzapfens in Bezug steht.

Allen, Harrison, The Ethmoid Bone in the Bats. in: Bull. Museum Compar. Zool. Vol. 6. Nr. 5. p. 121—122.

Verf. hat das Siebbein in 37 Gattungen untersucht und schildert die Form der allmählich complicirter werdenden Windungen und deren Vorkommen bei verschiedenen Gattungen. Er unterscheidet sechs Complicationsgrade, deren einfachster bei den Nycteridae, deren letzter bei den Pteropidae vorkommt. Bei den Nycteridae, Phyllostomidae und Pteropidae kommt ein vom unteren Rande der senkrechten Siebbeinplatte an die Nasenscheidewand tretendes Septum vor, welches den Riechraum vom respiratorischen Luftstrom abschließt, da keine hintere Öffnung existirt.

Virchow, Rud., Über den Schädel des jungen Gorilla. Mit 2 Taf. in: Monatsber. Akad. Berlin 1880. Juni. p. 516—543.

Es ist der bereits von A. B. Meyer kurz beschriebene und gemessene Schädel der Dresdner Sammlung. Aus vergleichenden Messungen ergibt sich, daß der Rauminhalt während der ganzen Entwicklung des Thieres nur von 100 auf 157 wächst. Auch der Schädel des Gorilla ist brachycephal; die Brachycephalie nimmt ab, wenn man beim Messen die äußeren Wülste mitrechnet; sie nimmt zu,

wenn man als Meßpunkt die äußere Vorwölbung der Stirn nimmt. Die größte Breite liegt unmittelbar unter den Tubera parietalia (also parietal, später wird sie temporal). Das Höhenwachsthum fällt den spinalen und cerebellaren Theilen des Hirns zu; der Schwerpunkt der Entwicklung liegt daher hinten und unten. Was die Entstehung des Processus frontalis squamae temporalis betrifft (ob autogen aus einem besonderen Knochenkern, Schaltknochen, oder exogen aus der Schläfenschuppe), so scheint auf den ersten Blick das Vorhandensein eines Os epiptericum die autogene Entstehung zu bestätigen; doch widerspricht dem das Lagenverhältnis und die Verbindung dieses Knochens. Verf. entscheidet sich daher vorläufig für seine früher schon ausgesprochene Ansicht der exogenen Bildung des Knochens aus der Schläfenschuppe. Das Nasenbein war einfach; es geht oben in einen breiten spindelförmigen Theil über, dessen Spitze sich in das Stirnbein hineinschiebt und welcher in seiner ganzen Länge so stark auf der Fläche gebogen ist, daß er einen Nasenrücken bildet. Die starke Prognathie schreibt Verf. mit Turner wesentlich dem sich vorschiebenden Intermaxillare zu. Die Orbitae sind rundlich, nur mit einer Ausbuchtung innen und oben. Der Nasenrücken tritt vor die Ebene des Orbitaleingangs. Das Milchgebiß war noch nicht ganz durchgebrochen. Der Unterkiefer hatte noch eine offene Synchondrose. Eine Incisura palatina posterior fehlte.

d. Gliedmassen.

Lavocat, A., Construction des Extrémités des Membres. in: Revue Sc. Natur. Montpellier. 2. Sér. T. 2. Nr. 2. p. 144—161.

Verf. theilt hier nur allgemeine Betrachtungen und Schlüsse mit, welchen ausgedehnte Untersuchungen über das Skelet und die Musculatur der Extremitäten zu Grunde liegen. Die Gliedmaßen sind bei den Säugethieren und allen Wirbelthieren nach einem Plane gebaut. In dem Maße, als sie sich dem Tragen und Fortbewegen des Körpers anpassen, verlängern und vereinfachen sie sich, wobei die Finger weniger beweglich werden. Daumen und Seitenfinger werden kleiner und verschwinden, die mittleren bilden eine Tragsäule, bis beim Pferde nur der mittlere bleibt. Die Biegsamkeit wird aber dabei immer bewahrt; so bilden die Phalangen im letzten Fall mit dem Metacarpus oder »tarsus« einen nach vorn offenen Winkel, dessen Scheitel durch die Beugesehnen und durch die zu Bändern gewordenen Musc. interossei unterstützt wird; so weichen bei den höheren Säugethieren, welche wenigstens vier Finger oder Zehen haben, die von diesen gebildeten Tragsäulen beim Auftreten etwas auseinander.

***Lavocat,** A., Homotypie des Membres. Conformation de l'humérus des Vertébrés. Toulouse 1880. 8. (19 pag.) Extr. des Mém. Acad. Sc. Toulouse.

Sabatier, Arm., Comparaison des Ceintures et des Membres antérieurs et postérieurs dans la série des Vertébrés. Av. 9 pl. Montpellier 1880. 4. (Extr. des Mém. Acad. Sc. et Lett., Sect. des Sc. T. 9. 437 pag.)

Verf. unterwirft in seiner umfangreichen Arbeit den Schulter- und Beckengürtel der vier höheren Wirbelthierclassen einer eingehenden Untersuchung. Er weist auf das Irrige der Anschauung Vicq d'Azyr's hin und verwirft auch Martin's Torsionstheorie. Die späteren Deutungsversuche tadelt er mit Recht deshalb, weil sie am Becken alle Elemente des Schultergürtels, in diesem alle Elemente des Beckens zu suchen unternahmen und weil sie sich zu einseitig auf die Verhältnisse der Muskeln bezogen. Nach diesen die Homologien der Knochen voraus zu bestimmen, ist nicht möglich, weil sich dann die Muskeln gezwungen fügen müßten; die Muskeln sind aber nicht der Knochen wegen da, sondern die Knochen der Muskeln wegen. Beim Schultergürtel unterscheidet Verf. zwischen Praesternum,

Omosternum (Episternum) und Interclaviculare, welche Gegenbaur nach Verf.'s Ansicht unrichtig zusammengeworfen hat. Praesternum ist ein medianes, unpaares knorplig präformirtes Stück, es ist die Form des Episternum (Ggbr.), wie es bei *Rana* und vielen Säugethieren vorkommt. Das Omosternum ist nach S. gewöhnlich paarig und knorplig; es ist die Form des Episternum (Ggbr.), wie sie als Zwischenknorpel im Sternoclaviculargelenk, beim Menschen zwischen Praesternum und Clavikel sich findet. Der Ausdruck Episternum s. str. ist hiermit synonym. Das Interclaviculare ist ein secundärer oder Haut-Knochen, welcher sich an der vorderen Fläche des Sternum entwickelt und an welchen sich die Clavikeln ansetzen (Saurier, Ichthyosaurier, Vögel, Monotremen). Das Episternum Gegenbaur's enthält daher Elemente verschiedener Entwicklungsweisen. — Der Beckengürtel der Amphibien ist vom Typus weiter abgewichen, mit oberem und unterem, nicht durch ein Loch oder einen Einschnitt getrenntem Stücke. Bei den Reptilien schließt sich der Bau dem des Schultergürtels enger an: es findet sich ein oberes und zwei untere Stücke, welche in der Pfanne zusammenstoßen. Bei der Vergleichung des Schulter- und Beckengürtels schließt sich Verf. im Ganzen Gegenbaur an, doch hält er das untere vordere Knochenstück des Crocodilbeckens nur für einen Theil des wirklichen Os pubis. Das praecloacale Knorpel- oder Knochenstück der Saurier hält er für homolog dem Sternum. Ein Repräsentant des Schlüsselbeins fehlt am Becken gänzlich. Das Ligamentum Poupartii (wie Huxley will) kann es nicht sein, da der Psoas den Mastoideo-humeralis darstellt, welcher auch bei Säugethieren ohne Schlüsselbein vorhanden ist. — Den Processus coracoideus der Säugethiere hält Verf. nur für ein Epicoracoid und sieht den Höcker am oberen Rand der Gelenkpfanne (für den langen Kopf des Biceps) und das obere Drittel dieser, welches aus einem besonderen Ossificationspunkte entsteht, für das wahre Coracoid an. In Folge dieser Anschauung wird die Verwandtschaft der Monotremen, welche ein großes entwickeltes Coracoid besitzen, mit den Vögeln, Ichthyo- und Plesiosauren noch inniger als bis jetzt angenommen wurde. Das Epicoracoid ist dem Os pubis homolog. — In Bezug auf die Muskeln betont Verf., daß die Idee von einem Wechsel des Ansatzes ein Irrthum ist. Die Ansätze sind constant; es treten zwar vom Verf. sogenannte attaches consécutives auf; doch ist dies eine Folge davon, daß die den Ansatz ursprünglich erhaltenden Knochen verschwinden, aber nicht umgekehrt. Verf. geht die Muskeln nach folgenden Gruppen durch: 1) solche, welche die Gliedmaßengürtel am Rumpfe befestigen, 2) solche, welche den ersten Abschnitt der Gliedmaßen am Gürtel oder am Rumpfe, und 3) u. 4) solche, welche den zweiten Abschnitt der Gliedmaßen am Gürtel oder am ersten Abschnitt befestigen. Bei einer Vergleichung der Gliedmaßenmuskeln berücksichtigt Verf. wesentlich die drei höheren Wirbelthierclassen, theilt auch eine Tabelle der Homologien der Muskeln beider Gürtel und Gliedmaßenpaare beim Menschen und den höheren Säugethieren mit. Es ist wohl auf den Umstand, daß Verf. die Fische nicht berücksichtigt, zurückzuführen, daß er hier den Obliquus externus und internus den äußeren und inneren Zwischenrippenmuskeln homologisirt. — In einem Schluß-Capitel widerlegt Verf. die Torsionstheorie des Humerus und entwickelt an deren Stelle seine Theorie der Rotation oder »théorie articulaire«, nach welcher die Gelenkköpfe des Humerus und des Femur sich an der Berührungsstelle mit den Pfannen gedreht haben. Verf. hebt hervor, daß sich Gelenkflächen da bilden, wo die Reibung zwischen zwei sich berührenden Knochen ihr actives Centrum hat. Die Trochanteren oder oberen Tuberositäten sind die Stellen des Kopfes, welche außerhalb der Gelenkfläche und des Halses geblieben sind. Der kleine Trochanter des Femur gehört zur Diaphyse, ist daher kein Trochanter, sondern entspricht der Crista pectoro-deltoidea des Humerus. Das Ligmentum teres war ursprünglich

Theil eines äußeren periarticulären Bandes, welches durch die Rotation des Femur nach innen gerückt ist. Amphibien und Reptilien haben kein Ligamentum teres, weil bei ihnen nur die obere Fläche des eigentlichen ursprünglichen Kopfes zum Gelenk wird, während bei Vögeln und Säugethieren die Gelenkbildung die Grenzleiste des eigentlichen Kopfes überschreitet und einen Theil der unteren Fläche mit ergreift, daher die Insertionszone der Bänder überschreitet und bei gleichzeitiger Rotation einen Theil der letzteren nach innen bringt.

Davidoff, M. von, Über das Skelet der hinteren Gliedmaße der Ganoidei holostei und der physostomen Knochenfische. Vorläufige Mittheilung. in: Morpholog. Jahrb. 6. Bd. 1. Heft. p. 125—128. Beiträge zur vergleichenden Anatomie der hinteren Gliedmaße der Fische. 2. Th. Mit 3 Taf. ebenda. 4. Heft. p. 433—468.

An dem zuerst angeführten Orte gibt Verf. in einer vorläufigen Mittheilung die Resultate seiner Untersuchung, welche er in dem zweiten Aufsatz ausführlich darlegt. *Polypterus* weicht dadurch von *Amia* und *Lepidosteus* ab, daß bei ihm die beiden, gewöhnlich als »Beckenknochen« aufgefaßten Skelettheile durch ein paar mediane, in der Mittellinie verbundene oder noch durch ein drittes unpaares verstärkte Knochenstücke mit einander zusammenhängen. Sie haben die Beziehung zu den Muskeln verloren und entsprechen allein dem Becken der Selachier und Sturionen, während der bei den Knochenganoiden und Physostomen (?übrigen Teleosteern) allgemein als »Beckenknochen« bezeichnete Skelettheil nicht dem Becken der Selachier, Sturionen, Amphibien und Amnioten, sondern dem Basale metapterygii entspricht. Hieraus erklärt sich auch das Fehlen eines Ileum. Nur bei einzelnen Teleosteern (Forelle, *Esox*) erhält sich ein Rudiment des Beckens als kleines knorpliges Ansatzstückchen am vorderen Ende der Basalia. Am hinteren Rande dieser articuliren die Metatarsalia bei den Knochenganoiden. Sie werden aber, je ausgebildeter die Basalia selbst werden, desto rudimentärer (fehlen bei *Esox* ganz). Während die hier kurz wiedergegebene Auffassung durch die Anordnung der Muskeln bestätigt wird, ergibt eine Untersuchung der Nerven ferner, daß die Basalia bei der Reduction des ganzen Beckens etwas nach vorn gerückt sind. Phylogenetisch ergibt sich aus der Untersuchung, daß von den Ur-Gnathostomen ausgehend, die Knorpel-Ganoiden eine mit den Selachiern gleichwerthige Gruppe bildeten, und daß von den Selachiern aus die Entwicklung weiter gieng und zwar durch *Polypterus* zu den übrigen Knochen-Ganoiden und von diesen zu den Teleosteern.

Metschnikoff, Olga, Notiz über den Beckenbogen des *Scaphirhynchus Hermanni*. in: Zool. Anz. Nr. 46. p. 21—23.

Abweichend von *Sc. cataphractus*, wo Davidoff bezüglich des Beckenbogens »am hinteren Winkel der Platte nur die schwache Andeutung einer Gliederung« schildert, fand Verf. bei *Sc. Hermanni* fünf deutliche Segmente, an deren erstes sich vier, zweites, drittes und viertes je ein, am fünften rechts ein Radius, links zwei Radien inserirten. Verf. erblickt in der Platte auch den Stamm des Metapterygium, das ja auch an der Vorderextremität vorhanden ist, und in dem Beckenbogen des *Scaphirhynchus* den primitivsten bekannten Zustand.

'Swirski, Geo., Untersuchungen über die Entwicklung des Schultergürtels und des Skelets der Brustflosse des Hechts. Mit 2 Taf. Inaug.-Diss. Dorpat 1880. 8. (60 pag.)

Verf. untersuchte die Entwicklung mittelst der Schnittmethode und durch Herstellung vergrößerter Modelle, welche aus, den Schnitten entsprechenden 1 mm dicken Wachsscheiben hergestellt wurden. Die erste Anlage besteht aus einem größeren distalen und einem kleineren proximalen Knorpelstück. Ersteres hat einen dorsalen Abschnitt, Scapulare, und einen ventralen, Coracoid; das proximale Stück ist das Procoracoid, welches sich allmählich mit dem distalen verei-

nigend eine Lücke umschließt, das Coracoidalloch. Am vorderen Rande legt sich die Clavicula an, und indem nun wahrscheinlich von ihr her Knorpelmasse zur Schulter heranrückt und sich mit dieser, Gefäße und Nerven umgreifend, verbindet, bilden sich noch zwei weitere Löcher, das Scapular- nnd Procoracoidalloch. Letzteres, ursprünglich in halber Höhe zwischen dem senkrecht über einander stehenden Scapular- und Coracoidalloch stehend, rückt dem letzteren näher, um schließlich in gleicher Höhe mit ihm zu liegen. Der Coracoidalfortsatz verkümmert und wird von einer, den proximalen Theil umgreifenden Knorpelmasse, die mit dem Schultergürtel continuirlich zusammenhängt, umgeben und durch sie als secundärer Coracoidfortsatz ersetzt. Ein solcher transitorischer Coracoidfortsatz kommt auch bei *Gasterosteus*, wo er später ganz schwindet, und den Cyprinoiden vor, wo er sich theilweise erhält. Während bei Cyprinoiden das Spangenstück so entsteht, daß von der Spitze der Scapula her eine Wucherung des Knorpels beginnt, welcher eine andere vom ventralen Umfang des Scapularlochs her entgegenkommt, wird dasselbe beim Hechte gar nicht angelegt. — Als erste Anlage der Extremität tritt auch beim Hecht, wie bei Selachiern, eine vom mittleren Keimblatt unabhängige Hornblattfalte auf, welche aber bei den Selachiern durch eine Hornblattverdickung mit der Falte der Hinterextremität in Verbindung steht. Die in derselben auftretende Verknorpelung bildet eine mit dem Schultergürtel in continuirlichem Gewebszusammenhang stehende einheitliche ungetheilte Platte. In dieser tritt ein schmaler Verdünnungsstreif auf, wodurch sich eine proximale von einer distalen Zone unterscheidet. In der proximalen Zone gliedern sich durch Auftreten stärkerer Knorpelcentra die Basalia, in der distalen die Radien als »primäre Reihe von Knorpelstücken« ab. Die Maximalzahl der letztern ist 12, allmählich tritt aber eine Lagenveränderung ein; das 11. und 12. verschwinden, das 9. rückt aus der Reihe und es treten proximal wie distal secundäre Knorpelstücke auf. — In Betreff der Gliedmaßentheorie spricht Verf. der Ansicht von Thacher und Mivart eine größere Wahrscheinlichkeit zu, als der Gegenbaur's. Doch steht mit der Ansicht der ersteren, wonach der Schultergürtel nachträglich aus den metamer in der Seitenfalte auftretenden Knorpeln entstehe, nicht im Einklang, daß der Schultergürtel sich am frühesten aus der einheitlichen axialen Gewebsmasse differenzirt.

Bunge, Alex., Untersuchungen zur Entwicklungsgeschichte des Beckengürtels der Amphibien, Reptilien und Vögel. (Mit 1 Taf.) Inaug.-Diss. Dorpat 1880. 8. (54 pag.)

E. Rosenberg's Fund, daß das Os pubis bei menschlichen Embryonen als selbständiges Knorpelstück auftritt, führte den Verf. dazu, die Natur des Beckengürtels überhaupt zu untersuchen. Eine Beobachtung am Skelet eines *Polyodon folium* hatte ihn zu einer mit der Thacher's übereinstimmenden Anschauung geführt. Hier waren rechts die basalen Glieder der ersten 7 Strahlen zu einem Beckenstück verschmolzen, während links die basalen Glieder der ersten 4 und die des 5. und 6. Strahles je ein Stück bildeten. Verf. untersuchte nun Embryonen von *Triton cristatus, Lacerta vivipara,* Huhn, Ente und mehreren Singvögeln. Bei Amphibien läßt sich die erwartete Zusammensetzung des Beckengürtels aus mindestens zwei Theilen nicht beobachten; es wird vielmehr der Gürtel jeder Seite als einheitlicher Knorpel angelegt, zu dem später das gleichfalls als selbständiges Knorpelstück auftretende Epipubis tritt. Eine Grenze zwischen Os pubis und Ischium läßt sich nicht bestimmen; der Nervus obturatorius liegt anfangs dem proximalen Rande des ventralen Beckentheils an und wird von diesem, indem derselbe sich vergrößert, umfaßt. In Betreff der Reptilien gelangte Verf. zu folgenden Resultaten: 1) das Pubis wird nicht getrennt angelegt, sondern der ganze Beckengürtel hat eine gemeinsame knorplige Anlage; 2) der Nervus obturatorius ist, soweit die Beobachtung reicht, stets im acetabularen Theil des Pubis ein-

geschlossen; 3) die distalen Enden des Pubis und Ischium sind in dem frühesten Stadium am meisten genähert. — Für die Vögel erhielt Verf. Folgendes: 1) das Pubis hat eine selbständige knorplige Anlage; 2) das Ilium erstreckt sich vom Acetabulum auch nach vorn hin, jedoch nicht so weit wie beim erwachsenen Individuum; 3) bei der Ente zeigt sich auch das Ischium vom Ilium getrennt; 4) sehr bemerkenswerth ist die Stellung, die das Os pubis und das Ischium einnehmen, indem dieselben in den frühesten Entwicklungsstadien mit ihrer Längsaxe senkrecht zur Längsaxe des Ilium stehen (so wie es Huxley für seine Ornithoscelidae darstellt). — Zum Schluß faßt Verf. die Resultate dahin zusammen, daß bei der einheitlichen Anlage des Beckens bei *Triton* und *Lacerta* für die Deutung des Beckens der Reptilien die Annahme am wahrscheinlichsten sei, nach welcher im ventralen Abschnitt ein Puboischium vorliege, welches, in Folge einer Erweiterung des Foramen obturatorium durch partiellen Schwund durchbrochen, gefenstert werde. Bei Vögeln gibt das in früheren Zuständen selbständige Os pubis seine Selbständigkeit wieder auf und verwächst mit Ischium und Ilium. Ob die Gegenbaur-Davidoff'sche oder die Thacher-Mivart'sche Anschauung die richtige ist, läßt sich vorläufig nicht entscheiden. Ist die letztere richtig, dann wäre die Anlage des Beckens der Urodelen als einheitliches Knorpelstück ein Beispiel abgekürzter Entwicklung.

Born, G., Nachträge zu »Carpus und Tarsus«. Mit 1 Taf. in: Morpholog. Jahrbuch. 6. Bd. 1. Heft. p. 49—78.

Tarsus der Anuren. *Rana arvalis* Nils. (*oxyrhinus* Steenstr.) weicht von *R. fusca* Roes. (*platyrrhinus* Steenstr.) dadurch ab, daß das erste Tarsalstück, T_1, meist fehlt, und daß die sechste Zehe, anstatt in Metatarsus und zwei Phalangen gegliedert zu sein, ein einheitliches, winklig geknicktes Knorpelstück bildet. Bei *R. esculenta* ist T_1 fast immer deutlich, die sechste Zehe ist viergliedrig (T_1 Metatarsus und 2 Phalangen), welche jedoch häufig verschmelzen ($a + a_1$ und $a_2 + a_3$, oder $a, a_1 + a_2, a_3$). *Cystignathus ocellatus* schließt sich an *Rana fusca*, doch hat die sechste Zehe 3 Phalangen. In Bezug auf *Hyla* bestätigt Verf. seine früheren Angaben. Bei *Bufo variabilis*, mit welcher Art *B. calamita* im Wesentlichen übereinstimmt, verschmilzt zuweilen T_1 und T_a (Tarsalstück der 6. Zehe); die sechste Zehe hat häufig eine dicke Phalanx; bei *Phryne vulgaris* hat sie nur eine Phalanx. Der Tarsus von *Phryniscus cruciger* zeichnet sich durch ungewöhnlich weit vorgeschrittene Verknöcherung aus; in Bezug auf Zahl und Anordnung der Stücke gleicht er den reicher ausgestatteten Formen von *Rana fusca* und *Bufo variabilis*. Sämmtliche bis jetzt genannte Anuren besitzen regelmäßig ein T_{2+3} und meist (mit Ausnahme von *Rana arvalis*) ein besonderes T_1. Bei den Bombinatoren bleiben T_2 und T_3 stets getrennt und T_1 ist in Reduction begriffen. Bei *Pelobates fuscus* besitzt die sechste Zehe ursprünglich zwei Phalangen, die häufig verschmelzen. Bei *Bombinator* besteht dieselbe aus Tarsus, Metatarsus und einer Phalanx. Der Tarsus von *Alytes* ist dem von *Bombinator* ähnlich; doch hat die sechste Zehe (gegen Leydig) außer dem Tarsalstück noch ein dem Metatarsus und Phalanx entsprechendes Knorpelstück.

Carpus der Anuren. Verf. bestätigt die Angabe Brühl's vom Vorkommen einer Phalanx am Daumen von *Bombinator*. Die Carpalia $_{2+3}$, oder $_{3+4}$ verschmelzen zuweilen. Bei Larven von *Alytes* und *Pelobates* findet Verf. ein unabhängiges Centrale; das von Gegenbaur dafür gehaltene Stück ist das an den Rand gedrängte Radiale.

Tarsus der cionocranen Saurier. Verf. hält den Einwürfen Brühl's und Hoffmann's gegenüber seine frühere Deutung fest. Der einfache Knochen erster Reihe ist Astragalo-fibulare, während das Centrale höchst wahrscheinlich

den an den Rand gerückten, Knorpel enthaltenden Meniscus darstellt. Das von Hoffmann für T_5 gehaltene hakenförmige Endstück des 5. Metatarsale ist nach Verf. sicher letzteres.

Carpus der cionocranen Saurier. Unter Aufrechthaltung seiner früheren Angaben hebt Verf. hervor, daß er bei einer ganzen Reihe von Sauriern ein rudimentäres Intermedium gefunden hat.

Carpus von *Chamaeleon*. Unter Hinweis auf die Stecker'schen Darstellungen, welche die seinigen durchaus bestätigen und erweitern (durch den Nachweis eines Intermedium und $Carpale_1$), hält Verf. seine Deutung des Chamaeleontencarpus als wesentlich mit dem der übrigen Saurier übereinstimmend, Hoffmann gegenüber, aufrecht und hebt besonders hervor, daß die Ausbildung der dieser Gattung eigenthümlichen Carpusform noch im Fluß ist.

Tarsus von *Chamaeleon*. Auch hier begründet Verf. seine Deutung, Hoffmann und Stecker gegenüber, und hebt besonders gegen Stecker, welcher den Chamaeleontarsus als die ursprüngliche Form auffaßt, hervor, daß es sich hier um eine specielle Anpassung (Greiffuß) gehandelt habe.

Wiedersheim, R., Über den Tarsus der Saurier. in: Zool. Anz. Nr. 66. p. 496.

Das bei Lacertilien ulnarwärts von der ersten Carpalreihe liegende Sesambein findet sich auch fibularwärts im Tarsus (Ascalaboten, Lacerten).

Reichenau, W., Ein fünfzehiger Raubvogel [*Archibuteo lagopus*]. in: Kosmos. 4. Jahrg. 4. Heft. p. 318. s. I. Abtheil. p. 106.

Huxley, Th. H., On the Epipubis in the Dog and Fox (Roy. Sc.). in: Nature. Vol. 21. Nr. 537. p. 362. Übersetzt in: Kosmos von E. Krause. 7. Bd. 2. Heft. p. 152—154.

Gelegentlich der Erwähnung seiner früheren Angabe über einen dem Beutelknochen der Marsupialien entsprechenden Faserknorpel in der Sehne des Obliquus externus beim Hunde durch Macalister theilt H. die Ergebnisse seiner neueren Untersuchung mit, wonach das Gebilde nicht knorplig, sondern nur faserig ist und eine dreieckige Platte bildet, die er Epipubis-Ligament nennt. Es entspricht dasselbe dem basalen Theil des Beutelknochens bei *Phalangista*. Bei *Thylacinus* ist die Epipubis nicht verknöchert. Daraus geht aber nicht hervor, daß die jetzt lebenden Hunde von *Thylacinus* abstammen. Die Marsupialien haben sich von der Entwicklungsreihe, in der sich die Säugethiere von den Ornithodelphen aus entwickelt haben, schon früh abgezweigt. Alle Säugethiere haben wahrscheinlich knöcherne oder knorplige Epipubes gehabt, woraus aber nicht folgt, daß sie nach Art der Beutelthiere ihre Jungen in einem Beutel getragen oder genährt haben.

Regalia, E., L'extrémité carpienne du Cubitus existe dans les Chéiroptères. in: Zool. Anz. Nr. 67. p. 519—522. — Nota sull' esistenza etc. in: Soc. Toscan. Sc. Nat. Pisa. Proc. verb. 1880. p. 111.

Außer den italienischen Arten kennt Verf. nur einen *Pteropus* und eine Phyllostomide, wahrscheinlich einen *Artibeus*. Er fand zwei Formen: Rhinolophinen-Typus. Die Diaphyse verschwindet am unteren Drittel, wo sie mit dem Radius verschmolzen ist; an dem distalen Ende existirt eine kleine Γ- oder Υ-förmige Apophyse, welche mit der des Radius das Carpalgelenk bildet. Vespertilionen-Typus. Hier existirt am distalen Ende des Radius an der postaxialen Seite eine drei- oder vierseitige Leiste, deren eine Seite einen Theil des Carpalgelenks bildet. Daß jene Apophyse und diese Leiste das distale Ende der Ulna sind, konnte Verf. an einem jungen *Rhinolophus ferrum-equinum* und einem Embryo von *V. murinus* nachweisen, wo diese Gebilde noch mit der Diaphyse der Ulna zusammenhiengen.

In der zweiten, oben angeführten Notiz theilt Verf. mit, daß die Arbeit von Leche (Zoolog. Jahresber. f. 1879. p. 942) ihm erst nach Erscheinen der seinen

bekannt geworden ist, daß er aber bereits 1877 das Vorhandensein des unteren Endes der Ulna bei einem *Rhinolophus* und *Miniopterus* geschildert habe.

D. Muskelsystem. — Ortsbewegung.

Jordan, Dav. S., Do Flying Fish fly? in: Amer. Naturalist. Vol. 14. Novbr. p. 804—805.

J. sah oft *Exocoetus californicus* Cooper, zuweilen eine Viertel-Meile 3—4 Fuß über dem Wasser fliegen. Beim Verlassen des Wassers ist der Schwanz in Thätigkeit, während die Brustflossen rapid vibriren. Sobald der Schwanz aufhört, sich zu bewegen, breiten sich die Brustflossen aus und werden, soweit J. sehen konnte, in Ruhe gehalten. Beim Berühren des Wassers fängt der Schwanz seine Bewegung, ebenso die Brustflossen ihr Vibriren wieder an. Die ganze Bewegung ist von der Richtung des Windes unabhängig und wurde bei völlig ruhiger Luft und ruhigem Wasser beobachtet.

Whitman, C. O., Do Flying Fish fly? in: Amer. Naturalist. Vol. 14. Sept. p. 641—653. — Slightly abridged in: Zoologist. Vol. 4. Nov. p. 471—481.

Verf. sucht wesentlich die, sich besonders auf negative Gründe stützende Ansicht C. Möbius' zurückzuweisen, daß die fliegenden Fische nicht eigentlich durch schlagende Bewegungen ihrer Brustflossen wie Vögel und Fledermäuse fliegen oder flattern, sondern nur vom Winde getragen werden. Er hatte während einer 23tägigen Überfahrt von S. Francisco nach Yokohama an zehn Tagen günstige Gelegenheit zur Beobachtung. Entgegen der häufig gemachten Angabe, daß die fliegenden Fische nur bei hohem Winde außerhalb des Wassers zu sehen sind, oder wenigstens nur sehr selten zu andern Zeiten, führt er die directe Beobachtung an, daß er sie bei völliger Stille und bei nicht einmal leicht gekräuselter Meeresfläche habe auffliegen sehen. Er gibt ferner an, daß er, wie vor ihm Al. von Humboldt, Fréminville, de Tessan, Kneeland u. A., factisch das Schlagen der flügelähnlichen Flossen gesehen habe, was auch entschieden nicht mit einem passiven Erzittern der Ränder, wenn der Wind der Flossenfläche parallel auftrifft, zu verwechseln ist. Ebenso hat er plötzliche Änderungen in der Richtung des Fluges beobachtet. Während die mittlere Flugdauer vielleicht nicht größer als 15 Secunden ist und der Weg nicht mehr als 4—500 Fuß beträgt, so war doch die längste vom Verf. beobachtete Dauer 40 Secunden und der Weg 800, vielleicht über 1200 Fuß.

Gadow, Hans, Zur vergleichenden Anatomie der Muskulatur des Beckens und der hinteren Gliedmaße der Ratiten. Mit 5 color. Taf. Jena, G. Fischer, 1880. 4.

Die Nothwendigkeit, bei einer Vergleichung der Musculatur die Nerven zu berücksichtigen, veranlaßt Verf., nach sorgfältiger Beschreibung des knöchernen Gerüstes mit seinen Bändern (—wobei nach Gegenbaur diejenigen beiden Wirbel als eigentliche Sacralwirbel aufgefaßt werden, zwischen denen der letzte zum Plexus ischiadicus gehende, einen Ramus communicans pudendalis entsendende Nerv austritt, —) die Nerven eingehend zu untersuchen. Er unterscheidet fünf Gruppen: 1. die präcruralen Stämme, bei *Rhea* bis zum 23., bei *Casuarius* und *Apteryx* bis zum 27., bei *Struthio* bis zum 28. Spinalnerven; sie innerviren die vier Bauch- und die Zwischenrippenmuskeln. 2. Plexus cruralis: er besteht bei *Rhea* aus $^1/_2$23—$^1/_2$26., bei *Apteryx* ungefähr aus $^1/_2$27—$^1/_2$29., bei *Struthio* aus $^1/_2$28—$^1/_2$30., bei *Casuarius* aus $^1/_2$27—$^1/_2$31. Spinalnerven. Der compacte Plexus theilt sich in drei Untergruppen: a. innervirt den M. sartorius und als N. cutaneus die äußere Oberschenkelfläche; b. nach mehreren kurzen dorsalen und äußeren Ästen an die drei Mm. iliaci externi (Mm. glutei der meisten Autoren) gibt ihre Hauptmasse einen Nerven an den M. iliotibialis ant. extern. (Theil des Glut. post. und Tensor fasciae der Autoren) ab und tritt dann zu den auf der inneren und vorderen Seite des Oberschenkels befindlichen Muskeln;

c. der distalste Ast des Plexus gibt einen Zweig an den iliacus internus und läuft dann, innen vom M. ambiens (Gracilis der Autor.) bedeckt an die Innen-Hinterfläche des Oberschenkels, um nach Abgabe von Ästen an das Knie (Periost, Haut) als Hautnerv an der Innenfläche des Unterschenkels abwärts zu laufen. 3. Obturator-Gruppe, (eigentlich distalster (medialer oder ventraler) Theil des Plexus cruralis; aus der Ventralfläche der den Plexus cruralis bildenden Nerven löst sich je ein Nerv, um einen starken, hauptsächlich den M. obturator innervirenden Stamm zu bilden. 4. Plexus ischiadicus; er besteht bei *Rhea* aus dem $^1/_2$26—31., bei *Struthio* aus dem $^1/_2$31—37, bei *Casuarius* aus dem $^1/_2$31—38. Spinalnerven. Er tritt distal vom Acetabulum durch das Foramen ischiadicum nach außen und innervirt die noch übrigen Beckenmuskeln und sämmtliche Muskeln des Beins. 5. Plexus pudendus, von den distal vom Plexus ischiadicus austretenden ventralen Spinalnervenwurzeln gebildet. Die distalen Stämme innerviren den After, die Begattungsorgane, die Haut- und die Schwanzmuskeln. — Die Muskeln, deren Synonymie, Ansätze, Innervirung und Verhalten bei den einzelnen Ratitenformen Verf. zum Schluß eingehend schildert, theilt er den Nerven entsprechend, in einzelne, topographisch näher begrenzte Gebiete: 1. Gebiet des Plexus cruralis, 2. des N. obturator, 3. des Plexus und 4. des Nervus ischiadicus, 5. Gebiet der vier aus dem Ischiadicus kommenden Fußäste, 6. Gebiet der praecruralen Stämme (Bauchmuskeln), 7. des Plexus pudendus (Schwanzmuskeln), und 8. Gebiet der caudalen Spinalnerven (M. levator coccygis). — Weiter in die Einzelnheiten der Arbeit einzugehen verbieten die Grenzen des Berichtes.

Haswell, Will. A., Notes on the Anatomy of Birds. III. The Myological Characters of the Columbidae. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Vol. 4. 1880. p. 306—310.

Der Latissimus dorsi hat nicht eine Spur eines hinteren Bauchs (alle Columbiden und *Didunculus*); der Levator anguli scapulae entspringt nur von 1—3. oder 2—4. Rippe und hängt nicht mit den Querfortsätzen der hinteren Brustwirbel zusammen. Der Biceps entspringt mit zwei Köpfen; diese verschmelzen; am unteren Ende finden sich aber zwei Sehnen für den Kopf des Radius und den Kronenfortsatz der Ulna. Von ihm geht ein breit viereckiges Bündel ab zur Unterstützung der Spannung der vorderen Flügelfalte (Tensor accessorius). Der Tensor membranae anterioris alae besteht aus Tensor longus und brevis. Der Extensor carpi radialis longior und Extensor metacarpi radialis sind verschmolzen. Der Gluteus externus fehlt; dagegen sind vorhanden Adductor brevis und longus, Semimembranosus, Semitendinosus und Semitendinosus accessorius. Der Ambiens setzt sich, wo er vorhanden ist, durch eine Sehne mit dem fibularen Kopf des Flexor perforatus secundus digiti tertii in Verbindung. Der Flexor digitorum profundus ist durch ein Vinculum mit der Sehne des Fl. longus hallucis verbunden (s. Garrod, Eurylaemidae). Am Flexor profundus ist ein, sich in zwei spitze Fortsätze theilender Muskel vorhanden, welcher die Lumbricales darzustellen scheint.

Legal, E., und P. **Reichel**, Über die Beziehungen der Flugmusculatur sowie der Größe und Form der Flügelfläche zum Flugvermögen und über die Änderung dieser Beziehungen bei Änderung des Körpergewichts. Mit 1 Taf. in: Bericht üb. d. Thät. d. naturwiss. Sect. d. Schles. Ges. 1879. p. 72—108.

Verf. giengen besonders auf Beantwortung der Frage aus, ob bei Thieren verschiedener Größe aber von ähnlichem geometrischen Bau bei gleicher Flugleistung die aufgewandte Muskelkraft in demselben Verhältnis oder in größerem oder geringerem Grade wachsen müsse. Sie untersuchten zu diesem Behufe nicht bloß den Pectoralis und Subclavius, welche sie allerdings jeden für sich wogen, sondern sie wogen auch die übrigen Schulter- und Armmuskeln. In Bezug auf das Verhältnis zwischen Fugmusculatur (p) und Körpergewicht (P) stellte sich heraus,

daß diese Größe innerhalb der einzelnen Familien ziemlich constant ist, zwischen diesen aber beträchtlich schwankt. Der Mittelwerth ist etwa $^1/_{6,5}$ (nach Marey $^1/_6$) ; er kann um das Doppelte wachsen und sich um zwei Drittel verkleinern. Das Verhältnis, welches bei den verschiedenartigst angelegten Fliegern das Gleiche sein kann (z. B. Sperling, Storch, Adler), ist also durch andere Umstände verdeckt und es konnten nur nächst verwandte, in der Größe differirende Vögel verglichen werden. Die Untersuchung ergab, daß mit Zunahme des Körpergewichts die Musculatur relativ etwas abnimmt, mindestens nicht größer wird. Das Flugvermögen hängt aber auch von der Form und Größe des Flügels ab, welcher den beim Fluge nothwendigen Luftwiderstand erzeugt, und diese Größe kann sich mit der Entwicklung der Flugmusculatur in gewissen Grenzen compensiren. Die Verf. maßen daher Flügelfläche und Flügellänge, zeichneten und berechneten die Flügelform bei möglichst vielen Arten und berechneten daraus für diese die Flügelziffer nach der Formel $\frac{\sqrt[4]{F \cdot l^2}}{\sqrt[3]{P}}$ oder $\frac{(\sqrt[4]{F \cdot l^2})^3}{P}$, wobei F die Flügelfläche, l die Flügellänge ist. (Eine Fläche läßt sich mit einem Körper nur so vergleichen, daß man aus ersterer die Quadrat-, aus letzterem die Cubikwurzel zieht; da der Luftwiderstand in der vierten Potenz wächst, muß aus ihm, um ihn vergleichbar zu machen, die Biquadratwurzel gezogen worden). Aus der Tabelle, in welcher die Verfasser die Vögel nach der Flügelziffer ordnen, ergibt sich, daß keine allgemeine Regel in Bezug auf das Verhalten dieser Ziffer bei wachsendem Körpergewicht besteht. Es haben zwar im Allgemeinen die besten Flieger auch die bedeutendste Flügelziffer, doch stimmen beide Momente nicht immer überein. Der weitere zur Beurtheilung der Flugfähigkeit heranzuziehende Factor ist aber das Verhältnis des Körpergewichts zum Gewicht der Flügelmusculatur $\left(\frac{p}{P}\right)$; die Flugfähigkeit erhält man daher durch die Formel $\left(\frac{\sqrt[4]{F \cdot l^2}}{P}\right)^3 \cdot \frac{p}{P}$. Eine hiernach aufgestellte Tabelle ergibt nun, daß allerdings im Allgemeinen die besten Flieger die größte Flugziffer, die schlechtesten Flieger die kleinste Flugziffer erhalten. Doch wird auch ersichtlich, daß nur bei gleichem Körpergewicht die größere Flugziffer auf ein besseres Flugvermögen hinweist, daß man dagegen die Flugziffer nicht direct als Maß des Flugvermögens benutzen kann, wenn man Thiere verschiedenen Gewichts vor sich hat. Es scheint hier das Gesetz zu gelten, daß nur dann das Flugvermögen das Gleiche bleibt, wenn mit der Vermehrung des Körpergewichts eine Zunahme der allgemeinen Flugziffer stattfindet. Eine Hindeutung auf Verwerthung der Resultate für Flugmaschinen schließt den Aufsatz.

E. Pseudoelectrische Organe. — Phosphorescenz.

Trois, E. Fil., Annotazioni sopra un organo speciale e non descritto nel *Lophius piscatorius.* in: Atti R. Istit. Veneto. Vol. 6. (9 pag.)

Verf. fand bei *Lophius* symmetrisch auf beiden Seiten des Kopfes dicht unter der Haut des oberen inneren Theils der Wange einen reichlich mit Nerven versehenen Körper von gallertigem Ansehen. Er liegt in einer von der freien Seite der Kaumuskeln, dem Vordertheil des Augapfels, den vorderen Stirnbeinen und Oberkiefern begrenzten Grube. Bei einem Exemplar von 75 cm Länge war das Organ 72 mm lang, 52 mm breit, und an der dicksten Stelle 9—10 mm dick. Es wird von verschiedenen Schichten von Bindegewebe umgeben, welche in dasselbe eindringen und es in unregelmäßige Alveolen theilen. Im frischen Zustande sind die Alveolen mit einer durchscheinenden Substanz erfüllt. Ohne Gelegenheit gehabt zu haben, den feinern Bau zu untersuchen, spricht sich Verf. für die Ansicht

aus, daß es ein pseudoelectrisches Organ sei. Zum Schlusse gibt Verf. ein Verzeichnis der Fische mit electrischen und derer mit pseudoelectrischen Organen.

Ryder, J. A., Phosphorescence of very Young Fishes. in: Amer. Naturalist. Vol. 14. Sept. p. 675—676.

Verf. fand, daß die drei Tage alten Jungen von *Parephippus faber* entschieden phosphorescirten, wenn das Wasser, in welchem sie schwammen, plötzlich erschüttert wurde. Vielleicht ist das Vorhandensein einer außerordentlichen Menge amöboider Zellen an gewissen Theilen des Körpers die Ursache. Sie ändern von Zeit zu Zeit ihre Form beträchtlich und bilden gern durch Vereinigung eine Art Syncytium über dem Öltropfen in der Dotterblase, über dem Ectoderm der Dotterblase und an gewissen Stellen des Körpers. Außerdem zeigen die Membranen der Dotterblasen vom dritten Tage an eine eigenthümliche homogene, von der Gegenwart von Blutkörperchen unabhängige röthliche Färbung.

F. Nervensystem.

a) Allgemeines.

Balfour, F. M., On the Spinal Nerves of *Amphioxus.* in: Quart. Journ. Microscop. Sc. Vol. 20. Jan. p. 90—91.

Nach Schneider soll von jeder Muskelscheibe ein Fortsatz zum Rückenmark gehen, um dort innervirt zu werden. Dies wären die vorderen, motorischen Wurzeln. Verf. konnte dies bei Anwendung der von Schneider angegebenen Methoden nicht bestätigen. Das, was Schneider auf Querschnitten als vordere Nerven abbildet, ist nach Verf. nur ein Theil des Intermuscularseptum. Vor Allem steht der Schneider'schen Ansicht die Beobachtung Langerhans' entgegen, wonach ein Zweig der dorsalen Wurzel an die Muskel tritt.

Wiedersheim, Rob., Das Gehirn von *Ammocoetes* und *Petromyzon Planeri* mit besonderer Berücksichtigung der spinalen Hirnnerven. Mit Abbild. in: Jena. Zeitschr. f. Naturw. 14. Bd. 1. Hft. p. 1—24. abgedr. in: W.'s Morpholog. Studien. 1. Hft. p. 1—26.

Die ausführliche Arbeit, deren Resultate im Zool. Anz. 2. Jahrg. p. 589 mitgetheilt wurde, und über welche im Zoolog. Jahresber. f. 1879. p. 955 berichtet worden ist.

Schneider, A., Über die Nerven von *Amphioxus, Ammocoetes* und *Petromyzon.* in: Zool. Anz. Nr. 59. p. 330—334.

Schn. beharrt Balfour gegenüber (s. oben) auf seiner Deutung der Rückenmarkfortsätze und empfiehlt, statt Nelkenöl Glycerin zu nehmen und die Verhältnisse an horizontalen Längsschnitten zu untersuchen. — In seinen »Beiträgen z. vergl. Anat. d. Wirbelthiere« hatte S. angegeben, daß bei *Ammocoetes* die Nervenlöcher am Schädel schon wie bei *Petromyzon* vorhanden sind, und zwar, wie er jetzt hinzufügt, zwei für den Vagus, zwei für den Hypoglossus. Wiedersheim beschreibt dagegen (in der oben angegebenen Schrift), daß bei *Petromyzon* drei, bei *Ammocoetes* dagegen 15 Durchtrittsstellen vorhanden sind. Schn. vertheidigt nun seine Ansicht und vermuthet, daß W. möglicherweise Bindegewebsbündel mit Nerven verwechselt habe. Ebenso bleibt S. bei seiner Schilderung der sich an den Schädel setzenden Ligamente und erwähnt zuletzt noch ausdrücklich, daß er *Petromyzon Planeri* und *fluviatilis* nur für Varietäten halten könne, die auch im Gehirn keinen Unterschied erkennen lassen, wie W. gefunden zu haben angibt.

Wiedersheim, R., Die spinalartigen Hirnnerven von *Ammocoetes* und *Petromyzon Planeri.* in: Zool. Anz. Nr. 64. p. 446—449.

W. macht in seiner Erwiederung darauf aufmerksam, daß die Zahl und Anordnung der Vagusstränge außerordentlich schwankt, gibt aber zu, daß 2—3 Öff-

nungen das häufigere Vorkommen ist. In Bezug auf den Hypoglossus hebt W. hervor, daß dieser Nerv sich viel weiter nach hinten erstreckt, als Schneider anzunehmen scheint, obschon er mit dem gleichnamigen Nerven höherer Wirbelthiere nicht streng zu homologisiren sein dürfte.

b) Centralorgane.

Wilder, Burt G., Criticisms of the accounts of the Brains of the Lower Vertebrates given in Packard's Zoology in: Amer. Journ. of Science (Silliman). Vol. 20. July. p. 76—78.

Verf. macht hier einige kritische Bemerkungen über die in Packard's Zoology enthaltenen Angaben über das Gehirn der Fische und Amphibien, namentlich auf einige Widersprüche (z. B. p. 407 »das Rückenmark von *Amphioxus* ist vorn nicht zum Gehirn verdickt«, p. 640 »es findet sich nur eine unbedeutende vordere Anschwellung«), auf einige bedenkliche Unvollständigkeiten in den Angaben, auf unverständliche Darstellungen und auf einige nicht richtige Angaben hinweisend. Er empfiehlt, bei der Schwierigkeit nach unseren jetzigen Kenntnissen Verallgemeinerungen zu ziehen, die sorgfältige Darstellung einer Form zu geben und schlägt zu diesem Behufe *Menobranchus* vor.

Wiedersheim, Rob., Das [Skelet und] Nervensystem von *Lepidosiren annectens* (*Protopterus ann.*). Mit 2 Taf. in: Jena. Zeitschr. f. Naturw. 14. Bd. 2. Heft. p. 155—192 und in: W.'s Morpholog. Studien. 1. Heft. p. 43—82.

Das Gehirn von *Protopterus* unterscheidet sich von dem der anderen niederen Wirbelthiere durch die außerordentliche Schmalheit des Zwischen- und Mittelhirns, die namentlich dorso-ventral stark ausgedehnten Hemisphären und die Abknickung des Klein- und Nachhirns. Die Hemisphären sind die tiefst liegenden Theile. Eine zweite, ventrale Olfactoriuswurzel ist nicht vorhanden, ein Bulbus olfactorius nicht differenzirt. Die Hemisphären sind durch den sagittalen Schlitz ganz von einander getrennt; ihm nahe findet sich zwischen den Hirnschenkeln eine schmale Commissur. Das Zwischenhirn trägt unten den zapfenartig vorspringenden Trichter, welchem zwischen zwei wulstigen Lippen die Hypophysis anhängt. Die Opticuswurzeln bilden ein Chiasma; der Opticus ist stark und hat einen langen intercraniellen Verlauf. In dem dorsalen Spalt zwischen Hemisphäre und Zwischenhirn liegt eine drüsige Kapsel. Eine Zirbeldrüse glaubt Verf. in einem zwischen Zwischen- und Mittelhirn liegenden Knötchen erblicken zu können. Das nach oben gewölbte Mittelhirn besitzt auf der oberen Fläche ein äußerst dünnes Längsband, die Decke des kaum abgeschlossenen Aquaeductus Sylvii. Das Hinterhirn bildet eine nach hinten vorspringende gerollte Marklamelle. Das ganze Gehirn füllt die Schädelhöhle nicht aus. — Ein besonderer Augenmuskelnerv durchbohrt die seitliche Schädelwand. Der Trigeminus hat vier Wurzeln; mit ihm communicirt ventral der »topographisch als motorische Wurzel des Quintus imponirende« Facialis und mit diesem wieder der accessorische Acusticus. Der eigentliche, kurze Acusticus zerfällt sofort in drei Äste. Durch einen nach hinten die Gehörkapsel umgreifenden Zweig communicirt der Facialis mit dem selbständig austretenden Glossopharyngeus. Dessen vordere Wurzel schiebt sich nach hinten und vereinigt sich mit dem, mit 7 dorsalen und 2 ventralen Wurzeln entspringenden Vagus. Der hinterste aus dem Ganglion desselben abgehende Strang geht ganz in dem Hypoglossus auf. Dieser nimmt noch eine Spinalwurzel auf und geht dann als Plexus axillaris zur Extremität bis an deren feine Spitze Zweige gebend.

Mason, John, Microscopic studies on the Central Nervous System of Reptiles and Batrachians. I. The Spinal Cord of the Frog — *Rana pipiens, Rana halecina.* — Reprinted from: Journ. of Nervous and Ment. Disease. Jan. 1880. (8 pag.) — II. Diameters of

the nuclei of nerve-cells in the Spinal Cord. *Rana; Emys floridana; Testudo polyphemus.* From the same. July 1880. (5 pag.)

Die Folgerungen, zu denen Verf. im ersten Artikel gelangt, sind: 1) Der Centralcanal des Froschrückenmarks ist cylindrischer als angenommen wird. In Querschnitten unterhalb des zweiten Nervenpaares sieht man einen ovalen Umriß nicht, wenn nicht die Membranen vor dem Härten entfernt wurden. 2) Die Kerne der größeren Nervenzellen sind allgemeiner oval als die der kleineren Zellen. Vielleicht haben die Reagentien einen verschiedenen Einfluß auf die beiden Kernarten. 3) Die Nervenzellen der Lendenanschwellung sind so zahlreich wie die der Halsanschwellung; ihre Kerne sind größer als die der umgebenden Zellen. 4) Im oberen Theil des Rückenmarks kann keine mit der Sexualfunction in Beziehung zu bringende Verschiedenheit nachgewiesen werden. 5) Die Beziehungen zwischen den sogenannten motorischen Zellen zu den vorderen Wurzeln können beim Frosch leichter als bei anderen Thieren nachgewiesen werden. — Das Hauptresultat der zweiten Abhandlung ist: die Kerne der Zellen in den unteren (vorderen) Hörnern in den beiden Rückenmarkanschwellungen haben Durchmesser, deren mittlere Größe der Muskelkraft der entsprechenden Gliedmaßen proportional ist.

Wiedersheim, Rob., Zur Anatomie des Froschgehirns. Mit Abbild. in: Zoolog. Anz. Nr. 66. p. 497—499.

Verf. weist auf die Variabilität des Centralnervensystems bei Anuren hin, welche sich in Größen- und Entwicklungsverschiedenheiten der Hirntheile bei gleichaltrigen Thieren, von derselben Brut und demselben Geschlecht zu erkennen gibt. Verf. beschreibt zwei Fälle von Verschiedenheiten des Cerebellum und der Medulla oblongata bei *Rana esculenta*. Während gewöhnlich die Rautengrube dreieckig, mit nach hinten gerichteter Spitze, und weit offen ist und das Kleinhirn ein schmales, dicht hinter dem Mittelhirn quer gelagertes Band darstellt, fand Verf. unter 13 Gehirnen je einmal bei Weibchen folgende Variation. Im ersten Falle erhob sich an Stelle der Rautengrube ein hoher Trichter, auf dessen Grunde die Centralfurche sichtbar war und dessen Seitenwände sich nach hinten auszogen, wogegen der Trigeminuswulst verschwunden, die Medulla weiter hinten spindelförmig angeschwollen war. Im zweiten Falle spannte sich das Cerebellum als keilförmiges Markblatt wie ein Klappdeckel über den sehr verengten vierten Ventrikel hinweg. In beiden Fällen war das Mittelhirn stärker als gewöhnlich entwickelt und mit seinen Hälften weiter auseinander stehend.

Bellonci, Gius., Ricerche comparative sulla struttura dei centri nervosi dei Vertebrati. Roma 1880. 4⁰. Con tav. — Estr. dalle Mem. Accad. Lincei. Sc. fis. 3. Ser. Vol. 5.

Die Verschiedenheit der Ganglienzellen des Gehirns in ihrem Verhalten gegen Osmiumsäure, welche Butzke und dann Verf. selbst angezeigt hatten, sucht Verf. hier auf die Natur der beiden Arten von Zellen auszudehnen. Er legt Hirnstückchen (von *Emys*) 24 — 48 Stunden in Osmiumsäurelösung von $^1/_{500}$ oder $^1/_{1000}$, bringt sie dann, ohne sie zu waschen, in Alcohol von 36° und schließt die Durchschnitte in Glycerin oder Glycerin und Wasser ein. Die Zellen der einen Art, welche sich schwärzen, sind mit Axencylinderfortsätzen versehen und bilden durch ihre zahlreichen verästelten Fortsätze das Gerlach'sche Fasernetz, welches in das schwammartige, faserige Interstitialnetz eingefaßt ist. Sie dienen aller Wahrscheinlichkeit nach zur Coordination der motorischen Functionen. Die Zellen der andern Art schwärzen sich nicht in Osmiumsäure, sind birn- oder spindelförmig und haben einen verhältnismäßig großen Kern. Sie haben protoplasmatische Fortsätze, aber gewöhnlich keinen Cylinderaxisfortsatz. Die Neuroglia umgibt sie nicht unmittelbar, sondern zwischen ihr und den Zellen bleibt ein größerer oder geringerer kreisförmiger Raum. Sie können als Endorgane der Fasern des Netzes

angesehen werden und stellen wahrscheinlich die Centralorgane für die psychischen, sensitiven Functionen dar.

Bellonci, Gius., Sull' intima struttura del Cervello dell' *Emys europaea*. in: Rendiconto Accad. Sc. Istit. Bologna 1879/80. p. 16—20.

B. untersuchte das Gehirn der Schildkröte mittelst der Osmiummethode; die sich schwärzenden Zellen haben Axencylinderfortsätze und sind motorisch, die blassen haben Protoplasmafortsätze und sind sensitiv. An den *Lobi olfactorii* findet Verf. 7 concentrische Schichten: 1) Tractus olfactorius; 2) Glomeruli olfactorii, aus einem dichten Nervennetz mit 5—6 seitigen Maschen gebildet, um diese herum finden sich sternförmige Bindegewebszellen; 3) Nervöses Netz, in welches sich die Fortsätze der Zellen der folgenden Schicht auflösen; 4) Große Nervenzellen, einige schwarz, andere blaß. Verf. sah hier zwei spindelförmige Zellen sich durch einen langen Faden verbinden; 5) Nervennetz; 6) Nervenzellen, schwarze und blasse; dies ist die stärkste Schicht, am reichsten an Bindegewebe; 7) Epithel. — Hirnhemisphären. Die Structur ist der bei *Rana* gleich, nur daß hier der blasig aufgetriebene Theil central außen und unten, der dünne gebogene Theil nach innen und oben liegt. Die Structur des letzteren ist der des Ammonshorns ähnlich, mit einer dicht unter dem Ventrikelepithel gelegenen Schicht sich schwärzender Zellen, deren Fortsätze nach außen gerichtet sind. Im Innern des Zwischenhirns fand Verf. sich schwärzende und zwischen ihnen blasse Zellen. — *Lobi optici*. Der über dem Ventrikel befindliche Theil entspricht seiner Structur nach dem Tectum opticum der Fische und des Frosches. Im Kleinhirn gehören die Zellen meist zur Classe der blassen Zellen; die Purkinje'schen Zellen gehören zu den sich schwärzenden. Im Stratum moleculare finden sich zweifellos nervöse Elemente, von denen sich die Bindegewebselemente (Deiters'sche Zellen oder freie Kerne) deutlich unterscheiden.

Krueg, Jul., Über die Furchen auf der Großhirnrinde der zonoplacentalen Säugethiere. Mit 5 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 33. Bd. 4. Heft. p. 595—672.

Verf. gibt hier die Fortsetzung seiner Untersuchungen, von denen die früheren sich auf das Gehirn der Ungulaten beziehen (Hoffmann und Schwalbe, Jahresber. für 1878. p. 238—240). Erst nach Beendigung seiner Arbeit erschien die von Pansch (s. Zool. Jahresber. für 1879. p. 957), mit welcher Verf. in Bezug auf die Deutung der Homologien im Ganzen übereinstimmt. Seine (sich wesentlich an Owen anschließende) Terminologie weicht von der Pansch's ab. Fissura rhinalis = Grenzfurche des Lobus olfact. P., F. rhin. posterior = Grenzfurche des Lobus hippocampi P., F. splenialis + cruciata (Leuret) = mediale Hauptfurche P., F. coronalis, ansata und lateralis = obere longitudinale Hauptfurche P., F. suprasylvia und suprasylvia posterior = laterale, bogenförmige Hauptfurche P., F. praesylvia = vordere senkrechte Hauptfurche P., F. anterior und postica = secundäre unterste Bogenfurche, F. ectolateralis = hintere laterale Furche P. (wenn sie frei ist, häufig mit der coronalis etc., auch noch mit einer entolateralis verbunden). — Es mögen nun zunächst die allgemeinen Ergebnisse angeführt werden. 1) Auch bei den Carnivoren finden sich keine vergänglichen Furchen; die einmal embryonal angelegten bleiben; 2) eine einmal angelegte Furche trennt sich nie in zwei Theile, wird nie »überbrückt«; 3) die wichtigsten Furchen gehen in der Entwicklung voraus. Was das Verhältnis der Windungen zu der Größe des Thieres betrifft, so ist ein Einfluß der Größe bei den Carnivoren entschieden vorhanden, aber weniger auffallend als bei den Ungulaten, auffällender ist der Einfluß der systematischen Stellung. Pronation und Supination sind bei Carnivoren kaum zu sehen. Bei *Hyrax* ist aber die Supination weiter gediehen als bei irgend einem Ungulaten. Pronation beim Elephanten ist unsicher. Daß neben der In-

telligenz auch die Größe des Thieres auf den Windungsreichthum einen Einfluß ausübt, ist sicher. — Den Unterschied zwischen Carnivoren und Ungulaten macht Verf. durch die Vorstellung anschaulich, daß bei den Carnivoren die Gegend unter der F. suprasylvia und suprasylv. post. atrophirt sei, diese beiden, bei den Ungulaten horizontalen Furchen daher nur an ihrer Verbindungsstelle in der ursprünglichen Höhe fixirt bleiben, mit ihrem freien Ende dagegen abwärts rücken (daher die F. supras. post. mehr vertical). Die über ihnen gelegenen Furchen folgen dieser Bewegung. Während aber auf der vorderen Gehirnhälfte dadurch ein größerer Raum für die Entwicklung der über der F. suprasylvia gelegenen Furchen geschaffen wird, gelangt auf der hinteren Hälfte die Gegend über der F. supras. post. nicht zu höherer Ausbildung, die Gegend unter ihr (vor ihr) wird hingegen noch stärker reducirt als die unter der F. suprasylvia. Von Gehirnen der von den Carnivoren zu sondernden Chelophoren (*Hyrax* und *Elephas*) stand Verf. nur ein ungünstig conservirtes Gehirn des Elephanten, sonst nur Abbildungen zu Gebote. Über das Elephantengehirn äußert er sich daher unsicher, reservirt, und deutet nur an, daß die von Anderen an ihm beobachteten Merkmale (die sich freilich auch bei anderen Gruppen finden können) das Gehirn von den Ungulaten trennen und dem der Carnivoren nähern. Ähnlich hebt Verf. für *Hyrax* nach Abbildungen hervor, daß die Verbindung der F. Sylvii mit der F. rhinalis, wie sie hier angegeben wird, allen Zonoplacentalen (characteristisch für Carnivoren) aber keinem Ungulaten zukommt. Die F. suprasylv. ist vorn weit herabgekrümmt, die F. supras. post. dagegen, mit der jene verbunden ist, ist nach hinten wie bei Ungulaten horizontal. Ebenso ist die F. splenialis in großer Ausdehnung auf der oberen Seite der Hemisphäre sichtbar, was ein exquisiter Ungulatencharacter ist. Für Carnivoren ist ferner bezeichnend, daß die F. Sylvii eng mit der F. rhinalis verbunden ist, häufig als Spitze aus ihr vorragt; F. coronalis ist mit der ansata häufig, diese aber fast immer mit der lateralis verbunden; der Winkel der coronalis mit der praesylvia ist meist größer als 45°. Für die Pinnipedia ist characteristisch (nach zwei Species): die F. suprasylvia liegt horizontal über der F. Sylvii, ihr oberes Ende ist gegen die F. coronalis gerichtet, oft mit ihr verbunden; die F. suprasylv. post. ist von oben hinten gegen die Mitte der Höhe der F. Sylvii gerichtet; die einander zugeneigten Enden der supras. und supras. post. vereinigen sich selten, die andern Enden sind von der rhinalis und rhin. posterior immer weit entfernt. Die fissipeden Carnivoren unterscheiden sich von den Pinnipeden, daß die F. suprasylvia immer von hinten nach vorn unten herabgebogen, die supras. post. von oben nach unten verlaufend nie stark nach vorn geneigt ist; beide sind fast stets mit einander verbunden; ihre Enden kommen der rhinalis und rhin. post. ziemlich nahe, das vordere Ende der F. suprasylv. ist aber nie mit der coronalis verbunden. Für die fissipeden Carnivoren folgt Verf. der Eintheilung Flower's in die drei Gruppen der Arctoiden, Aeluroiden und Cyoniden. Alle Arctoiden haben eine lange F. Sylvii; die F. suprasylvia und suprasylv. post. sind stark herabgekrümmt, so daß sie vor und hinter jener liegen; eine F. anterior kommt nie, postica oder diagonalis höchstens spurweise vor; eine ectolateralis ist immer vorhanden, oft mit der lateralis verbunden; eine medilateralis kommt nur den größeren Arten zu und ist sie nie mit der lateralis verbunden; die cruciata greift immer weit auf die obere Fläche, vor und hinter ihr kommen constant drei Nebenfurchen vor (prorea, prae- und postcruciata). Bei den Ursiden sind F. suprasylvia und supras. post. parallel zur Sylvii und stets länger als ihr mittlerer Abstand von dieser; bei den Musteliden und Procyoniden sind beide kürzer, die post. von der Sylvii weiter abstehend; bei den Ursiden ist die stets vorhandene medilateralis mit der unteren Hälfte auf die Medianseite hinübergebogen, die cruciata fast ganz oder ganz auf der oberen

Fläche gelegen, bei den Musteliden und Procyoniden sind beide viel weniger entwickelt. — Alle Aeluroidea haben eine F. postica, viele auch eine F. anterior, ausnahmsweise aber nur sind beide vereinigt; eine F. medilateralis kommt immer, eine ectolateralis kaum je vor; um die F. cruciata finden sich höchstens geringfügige Nebenfurchen. Die Viverriden trennt Verf. auch nach dem Gehirn in zwei Gruppen; bei der ersten (Viverridae s. str. s. Ailuropoda) fehlt F. anterior und diagonalis, postica ist immer da, die cruciata schneidet den oberen Rand der Hemisphäre gar nicht oder wenig; bei der zweiten (Mangustoidea s. Cynopoda) sind F. anterior und postica vorhanden, aber nur ausnahmsweise verbunden, diagonalis fehlt immer. Für die Hyaeniden und Proteliden hält Verf. das Fehlen der F. anterior und diagonalis, das Vorhandensein der postica für die wohl beständigsten Charactere. Die Feliden haben immer eine F. anterior und postica, jedoch sind sie nie verbunden; die anterior ist oft mit der nie fehlenden diagonalis verbunden; die F. coronalis ist ebenso oft mit der ansata verbunden als nicht, die lateralis noch häufiger mit der nie fehlenden medilateralis; die F. splenialis ist nie mit der rhinalis post., fast nie mit der cruciata verbunden. Für die *Cynoidea* endlich ist characteristisch: F. anterior und postica immer vorhanden, fast immer verbunden, F. coronalis, ansata, lateralis, medilateralis nicht verbunden, letztere sowie die ectolateralis immer vorhanden; F. splenialis oft mit rhin. post., nur ausnahmsweise nicht mit der cruciata verbunden; die Nebenfurchen um die cruciata fehlen oft und sind nie stark entwickelt. — Die bildlichen Darstellungen geben wie früher die Hemisphäre in Umrißzeichnungen von der medialen Seite, von oben und von außen; alle größeren Hemisphären sind auf eine Länge von 50 mm, das Elephantengehirn auf 80 mm reducirt.

c) Peripherische Nerven.

Duval, Math., Recherches sur l'origine réelle des nerfs craniens. 8. Article. Av. 2 pl. in: Journ. de l'Anat. et Physiol. par Robin et Pouchet. T. 16. 1880. p. 535—555.

Der Ursprung des Glossopharyngeus und des N. intermedius Wrisbergii wird hier bei einem Affen (Fam. Cebina) untersucht. Für dies Thier wie für einige andere kommt Verf. zu ähnlichen Schlüssen, wie sie ihn Untersuchungen beim Menschen gelehrt haben; die Fasern entspringen aus vier verschiedenen Quellen, dem motorischen Kern, der Raphe, dem sensitiven Kern und dem solitären Streifen. Der Wrisberg'sche Nerv ist ein losgelöstes Wurzelbündel; es bildet die Chorda tympani, den Geschmacksnerv für die Zungenspitze. Die Verbindung des Bündels mit dem Facialis erklärt Verf. aus der Thatsache, daß bei den niederen Wirbelthieren Facialis und Glossopharyngeus zu einem gemischten Paare verbunden sind.

Bellonci, Gius., Über den Ursprung des Nervus opticus und den feineren Bau des Tectum opticum der Knochenfische. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. 1. Heft. p. 23—29.

Verf. gibt hier eine weiter ausgeführte und durch Abbildungen erläuterte Darstellung seiner Untersuchungen, deren Resultate schon im Zool. Jahresbericht für 1879. p. 955 mitgetheilt worden sind. Den Ursprung eines Faserbündels vom Tectum hält Verf. für bewiesen. Die Gegenwart eines zweiten Bündels gibt er zwar zu, erklärt dasselbe aber nur für die dem Tractus opticus sich anschließende Quercommissur. Zur Untersuchung der feinen Structurverhältnisse hat B. die bei *Emys* angeführte Osmiummethode angewendet. Die wesentlichsten Resultate sind a. a. O. des vorjährigen Berichts mitgetheilt.

Stilling, J., Über die centralen Endigungen des Nervus opticus. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 18. Bd. 4. Heft. p. 468—480.

Verf. hat besonders die Methode der Zerfaserung angewandt. Vorher wurden

die Präparate entweder in Müller'sche Flüssigkeit und Alcohol (in verschiedenen Modificationen) oder (vorzugsweise) in Holzessig gelegt. Was das Chiasma betrifft, so sind beim Menschen die ungekreuzten Bündel, welche die gekreuzten gleichsam einwickeln, mindestens ebenso mächtig wie die gekreuzten. Die Commissura arcuata anterior des Menschen fehlt bei den von Gudden untersuchten Thieren. Der Tractus theilt sich in der Nähe des Sehhügels in drei oberflächliche Äste: Der erste Ast tritt in den Thalamus, in ihn ist das Corpus geniculatum laterale eingeschoben wie ein Spinalganglion in die Spinalnerven. Der zweite Ast geht zwischen beiden Corporibus geniculatis hindurch zum oberen Vierhügel, mit einem tieferen Ast in denselben eindringend, mit einem oberflächlichen theils eine Commissur, theils eine Deckschicht des Vierhügels bildend. Der dritte Ast geht zum Corpus geniculatum mediale, welches gleichfalls als ein in seinen Verlauf eingeschaltetes Ganglion anzusehen ist. Seine Fasern entspringen aus dem hinteren Vierhügel. Die den Thalamus wie die Corpora quadrigemina einhüllende Deckschicht entspricht dem Tectum opticum (Stieda) der niederen Vertebraten. Von den tiefen Ästen des Tractus drängt sich der tiefste zwischen die Bündel der Großhirnschenkel und tritt in den mandelförmigen Kern desselben (Corpus subthalamicum Henle). Seine Fasern sind spinale Verbindungsäste. Es gibt aber auch eine directe spinale Wurzel, welche dicht vor dem Ganglion geniculatum laterale mehrere Millimeter von der Oberfläche in die Tiefe schlägt; ihre Bündel strahlen fächerartig auseinander und bilden einen Complex von Nervenbündeln, der mindestens 4 mm breit an der hinteren Partie des Crus cerebri neben Ganglion geniculatum mediale und Brachium conjunctivum posterius vorbei an der Oberfläche des Crus cerebri direct bis zum Pons verläuft und dessen am weitest zu verfolgendes Bündel in die Pyramidenkreuzung übergeht.

Roller, C. F. W., Eine aufsteigende Acusticuswurzel. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 18. Bd. 4. Heft. p. 403—408.

Der Funiculus cuneatus, aus welchem zahlreiche Fasern in die Fibrae arciformes und das Corpus restiforme übergehn, enthält auch die Radix ascendens nervi acustici. In dem Maße als sich die Bündel der aufsteigenden Acusticuswurzel mehren, nimmt der Umfang des Funiculus cuneatus und seines Nucleus rasch ab. Im Acusticusheerd gehen die Fasern aus der longitudinalen in die quere Richtung über, zum Theil wahrscheinlich, um durch Verbindung mit Zellen ihre Richtung zu ändern, zum Theil aber durch directes Umbiegen. Hiernach haben also Trigeminus, Glossopharyngeus und Acusticus spinale Wurzeln (wie Verf. überzeugt ist, auch Opticus).

Wiedersheim, R., Über den Ursprung des Nervus acusticus. Mit Abbild. in: Zool. Anz. Nr. 66. p. 495—496.

Bei *Hemidactylus verrucosus* schwellen die Hinterstränge der Medulla am Hinterrande der Rautengrube an, divergiren nach außen und nehmen am Seitenrand der Medulla einen aus dem Boden der Rautengrube auftauchenden dünnen Strang auf, um ein drittes Bündel zu bilden. Dies ist der Acusticus, der hier also entschieden spinalen Ursprung hat.

Rawitz, Bernh., Über den Bau der Spinalganglien. I. Die Structur der Zellen. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 18. Bd. 3. Heft. p. 283—302.

Verf. legte die Objecte nach Arnold zunächst 5—10 Minuten in 0,1% Essigsäure und ließ sie dann 24—48 Sunden in 0,01% Chromsäure, zerzupfte in Glycerin und färbte mit Goldchlorid (2% und 0,1%). Nach ihm ist die Unipolarität aller Ganglienzellen in den Spinalganglien, namentlich der höheren Wirbelthiere (Amphibien und Säugethiere), eine nicht zu bestreitende Thatsache. Nicht gar selten finden sich apolare Zellen, welche stets mit einer ausgesprochen unipolaren

Zelle zusammen in einer Kapsel liegen. Das Arnold'sche Fasernetz ist nach Verf. eine Schrumpfungserscheinung; ebenso ist die Arnold'sche Spiralfaser nicht präformirt, sie ist ein optisches Phänomen, hervorgerufen durch Faltenbildung der Scheide. Die an dem, dem Nervenursprung entgegengesetzten Pole mehrfach sichtbaren Kerne (Polarkerne Verf.) sind auch an dem den Zellenleib deckenden Theile der Kapsel vorhanden; sie sind die Kerne eines Endothelialüberzugs der Kapsel.

Rauber, A., Über das System der spinalen Ganglien. in: Sitzungsber. naturforsch. Ges. Leipzig, 1880. Nr. 2. p. 15—17.

Während in dem Verlauf der Riech-, Seh-, Hör- und Geschmacksnerven Ganglien als Durchgangspunkte eingeschaltet sind, hat man in der Haut keine Ganglien gefunden und demgemäß das Hautsinnesorgan als ein niedriges bezeichnet. Nur bei *Amphioxus* finden sich Ganglienzellen in der Ausbreitung der Hautnerven. Verf. betrachtet nun die Spinalganglien als die in den Verlauf der Hautsinnesnerven eingeschalteten Apparate, da »die Zellen der letzteren nicht bloß bei den Fischen, sondern auch bei den höheren Wirbelthieren Verbindungen mit den spinalen Nervenfasern besitzen«. Nach Verf. nehmen wahrscheinlich alle sensible Nerven an dieser Anordnung Theil.

Haswell, Will. A., Notes on the Anatomy of Birds. I. The Brachial Plexus of Birds. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Vol. 3. 1879. p. 409—413. — II. The Lumbar and Sacral Plexuses of Birds. ebenda. Vol. 4. 1880. p. 303—306.

I. Der Plexus brachialis setzt sich aus 3—5 Spinalnerven oder deren vorderen Ästen zusammen. Die häufigst vorkommende Anordnung ist die folgende. Vom ersten Nerven geht vor seiner Verbindung mit den anderen ein Zweig für den Rhomboideus und Trapezius, ebenso vom zweiten ein Zweig für die Serrati ab. Der zweite Nerv theilt sich in zwei Äste, der vordere bildet mit dem ersten Nerven den hinteren Armnerv (circumflexus und musculospiralis), der hintere bildet mit den 2 oder 3 folgenden Nerven den vorderen Armnerv (ulnaris, medianus, musculocutaneus). In vielen Fällen sind die Verbindungen complicirter. Verf. gibt noch eine eines Auszugs nicht fähige Schilderung der Verbreitung der Äste des Plexus.

II. Das Lendengeflecht wird von den letzten drei Lendennerven gebildet. Die Verbindung der ersten beiden gibt den Nervus saphenus longus und obturatorius, mit den letzten Lendennerven vereinigt bildet sie den N. cruralis. Das Sacralgeflecht wird aus den Kreuzbeinnerven und einem Aste des letzten Lendennerven gebildet. Aus der Verbindung der drei ersten Nerven geht ein Nerv zum Quadratus femoris (obturatorius?) hervor; der aus der Verbindung aller Kreuzbeinnerven hervorgehende Stamm theilt sich in die dicht bei einander liegenden Ischiadici.

Finkelstein, Adf., Der Nervus depressor beim Menschen, Kaninchen, Hunde, bei der Katze und dem Pferde. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Physiol., Anat. Abtheil. 1880. 4./5. Heft. p. 245—252.

Verf. bestätigt und erweitert die Angaben von Kreidmann (s. Hoffmann-Schwalbe, Jahresber. f. 1878. Anat. p. 249). Für den Menschen erklärt er den constant vorkommenden Ramus cardiacus nervi laryngei superioris für den Nervus depressor.

G. Sinnesorgane.

a) Allgemeines. (Endigung der sensiblen Nerven etc.)

Chatin, Joannes, Les Organes des Sens dans la série animale. Leçons .. faites à la Sorbonne. Av. 136 figg. Paris. J. B. Baillière et fils. 1880. 8. (VIII, 726 pag.)

Eine eingehende Darstellung der jetzigen Kenntnis über den Bau und die Functionen der Sinnesorgane und ihrer Hülfsapparate. Von den 38 Vorlesungen sind nur acht den Sinnesorganen der wirbellosen Thiere gewidmet, wodurch die Erwähnung der Schrift an dieser Stelle entschuldigt sein mag.

Merkel, Fr., Über die Endigungen der sensiblen Nerven in der Haut der Wirbelthiere. Mit 15 Taf. Rostock, 1880. 4.

Ohne auf das reichliche histologische Detail einzugehen, welches die wesentlich zusammenfassende Monographie M.'s darbietet, sei hier auf die allgemeinen Resultate hingewiesen. Als Schema der Sinnesnervenendigung überhaupt stellt M. folgendes auf: die von unten her eintretende Nervenfaser mündet zuerst in eine Ganglienzelle ein, tritt im Caliber verstärkt wieder aus ihr aus und erreicht nun die in ein Stäbchen veränderte epitheliale Endzelle. Der peripherische stäbchenförmige Endtheil derselben ist wieder stärker als die von unten eintretende Nervenfaser und trägt an seinem äußeren Ende einen cuticularen Aufsatz. Hierzu kommen noch die umgebenden, die cuticulare Membrana limitans tragenden Stützzellen. Das Medium muß feucht sein. Bei den Fischen fehlt noch die eingeschaltete Ganglienzelle. Lebt das Thier auf dem Lande, so geht die epitheliale Sinneszelle verloren, es bleiben nur freie Endigungen oder solche mit terminalen Ganglienzellen, und die Endorgane rücken in die Tiefe. Bei Fischen kommen nur Nervenhügel und Endknospen (Sinneszellen) vor; erstere bilden die Seitenorgane, letztere stehen stets zerstreut; beide nehmen nach hinten an Zahl ab. Bei den im Wasser lebenden Amphibien und deren Larven finden sich Nervenhügel, welche am Kopfe am zahlreichsten sind und Linien bilden; am Rumpfe sind nur drei Seitenlinien vorhanden, von denen die mittlere die ausgebildetste ist. Die Endknospen sind auf die Mundhöhle beschränkt. Bei den Anuren finden sich freie Endigungen und Tastzellen (terminale Ganglienzellen), welche letztere sich oft zu Tastflecken vereinigen. Bei den Reptilien sind Nervenhügel ganz verschwunden; die Saurier haben noch Endknospen. Außer freien Endigungen und Tastzellen kommen noch Kolbenkörperchen vor. Bei Vögeln lassen sich nur freie Endigungen, Tastzellen und Kolbenkörperchen nachweisen, erstere in der Cornea und Nickhaut, die Tastzellen nur am Schnabel und in der Mundhöhle, die letzteren über den ganzen Körper verbreitet. Die Säugethiere, welche sich in ihren Nervenendigungen an die Amphibien anschließen, haben Endknospen, Tastzellen, Tastkörperchen (Tastzellengruppen), einfache Endigungen und Kolbenkörperchen. Die Endknospen sind auf die Mundhöhle beschränkt; Tastzellen, Tastkörperchen und freie Endigungen finden sich überall, am zahlreichsten an den feinfühligsten Stellen. Die freien Endigungen treten nur beim Rüssel der Talpiden an die Stelle der Tastkörperchen. Überall finden sich auch Kolbenkörperchen. Vater'sche Körperchen liegen nur beim Maulwurf in der Cutis, sonst sind sie überall ins Innere des Körpers gerückt.

. . .

b) Seitenorgane. — Tastapparate.

Solger, B., Neue Untersuchungen zur Anatomie der Seitenorgane der Fische. II. Die Seitenorgane der Selachier. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 17. Bd. 4. Heft. p. 458—479. III. Die Seitenorgane der Knochenfische. Mit 1 Taf. ebenda. 18. Bd. 3. Heft. p. 364—390.

Von Selachiern wurden untersucht: *Scyllium catulus;* hier entspricht jedem Metamer ein Endorgan, zu welchem ein Nervenstämmchen und ein Quercanälchen gehört; *Acanthias vulgaris* (Embryo); auch hier sind die Quercanälchen segmental angeordnet; *Mustelus laevis:* am Rumpfe (durchaus oder auf größeren Strecken) entsprechen jedem Leibessegment drei Nervenstämmchen und drei Quercanälchen;

über dem Canal finden sich in größeren Distanzen, also nicht segmental, größere Placoidschuppen. Kolbenzellen und Reste der Cupula fand Verf. auch beim Zitterrochen. Von Knochenfischen untersuchte Verf. *Gobius*, *Gobiodon*, *Gasterosteus*, *Carpio Kollari*, Forellenembryonen, *Acerina*, *Helmichthys*, *Corvina*. Bei *Gobius* macht Verf. darauf aufmerksam, daß in den Reihen, welche die Seitenorgane am Unterkiefer, den übrigen Gruppen des Kopfes u. s. f. bilden, die Organe bald der Quere, bald der Länge nach hinter einander folgen, so daß, da die Sinneszellen dabei unter rechten Winkeln verschieden orientirt sind, von den verschiedensten Richtungen her auf den Körper treffende Eindrücke percipirt werden. Die Resultate beider Abhandlungen faßt Verf. so zusammen:

1) Freie Seitenorgane, wie sie *Gobius*, *Gobiodon*, *Gasterosteus*, *Esox* zeitlebens und allen bisher untersuchten Knochenfischembryonen eigen sind, kommen bei Selachiern in der Regel nicht zur Beobachtung.

2) Die Rinnenform der Seitenlinie, die bei Teleosteern ein rasch vorübergehender Zustand zu sein pflegt, persistirt bei den Holocephalen, am Rumpfe von *Echinorhinus spinosus* und bei *Tetrodon*.

3) Außer den Birn- oder Kolbenzellen (Sinneszellen) und den indifferenten Cylinderzellen betheiligt sich noch eine dritte Zellenform am Aufbaue des Endorgans; man trifft nämlich zwischen den Basen der central gelegenen Cylinderzellen kleine rundliche Elemente mit großem Kerne, Basalzellen (*Acerina*, *Chimaera*, Haie).

4) Die Cupula terminalis, ein Abscheidungsproduct der Cylinderzellen, die keineswegs durch Einwirkung von Reagentien künstlich hervorgerufen wird, kommt schon den freien Seitenorganen zu (»hyaline Röhre«) und wird auch nach der Ausbildung von Rinnen (*Chimaera*) oder Canälchen (Rochen, *Acerina*, *Corvina*) beibehalten.

5) In weitaus den meisten Fällen läßt sich eine streng regelmäßige Anordnung der Endapparate des Seitenorgansystems nachweisen, so daß man, ganz im Gegensatz zu der Vertheilung der becherförmigen Organe, dieses Merkmal geradezu als characteristisches für die Seitenorgane bezeichnen muß. Diese Regelmäßigkeit spricht sich aus einmal in dem reihenweisen Auftreten der Organe (Kopf von *Gobius*, Rumpf von *Esox* u. s. w.) und ist namentlich bei Amphibien und deren Larven gar nicht zu verkennen, sodann zweitens in der so häufig zu beobachtenden metameren Vertheilung längs der sogen. Seitenlinie, die bei gleichem Abstande, gleicher Richtung und segmentalem Auftreten der Organe die denkbar vollkommenste Reihe darstellt.

Solger, B., Über den feineren Bau der Seitenorgane der Fische. Aus: Sitzungsber. naturf. Ges. Halle, 27. Nov. 1880. (4 pag.)

Im Anschluß an eine von Merkel (Endigungen der sensiblen Nerven) gemachte Angabe über die Verbindung der einzelnen Seitenorgane durch einen Streifen modificirten Oberhaut-Epithels weist Verf. hier bei *Acerina cernua* das Vorkommen eines Stranges nach, welcher von einem Endorgan zum andern in continuirlichem Verlaufe zu verfolgen ist, in der Nähe eines solchen an Breite zunimmt und aus marklosen, von kernführender Schwann'scher Scheide umschlossenen Nervenfasern besteht. Die Fasern stammen entweder aus dem intraepithelialen Plexus oder stehen mit den Ausläufern der Sinneszellen in Zusammenhang. Von den von Leydig beschriebenen Ästchen, welche von den für die Endorgane bestimmten Stämmchen sich ablösen, sind sie verschieden.

Sappey, Ph. C., Appareil mucipare. s. Gefäßsystem.

Ussow, M., Die »accessorischen Augen« einiger Knochenfische. in: Der Naturforscher. 1880. Nr. 3. p. 25—27.

Auszug von F. Karsch aus der Arbeit, über welche im Zoolog. Jahresber. f. 1879. p. 965 berichtet worden ist.

Wiedersheim, R., Über den sogenannten Tentakel der Gymnophionen. Mit Abbild. in: Zool. Anz. Nr. 66. p. 493—495.

In Bezug auf die Ausstülpung der Papille gibt Verf. an, daß es sich dabei um einen Excretionsvorgang handle. Mit der erigirten Papille wird zugleich der innere Tentakelschlauch vorgetrieben; der Muskel ist also entschieden ein Retractor, wie ihn Verf. schon früher nannte.

Rauber, A., Neue Fundstellen Vater-Pacinischer Körperchen am Menschen und Säugethiere. in: Zool. Anz. Nr. 72. p. 635—636.

Verf. fand genannte Körperchen noch: in den fibrösen Hüllen des Samenstrangs, im Corpus cavernosum urethrae, in der bindegewebigen Hülle von Sehnen und im vorderen Mediastinum zwischen Pleura und Pericardium.

c) Geruchsorgan.

Retzius, Gust., Das Riechepithel der Cyclostomen. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Physiol., Anat. Abtheil. 1880. p. 9—23.

Die Untersuchungen des Verf.'s bestätigen die Angabe M. Schultze's, daß im Riechepithel zwei Zellformen vorhanden sind, wovon die eine (Stützzellen) indifferenter Natur ist, mit einer Fußplatte der Schleimhaut aufsitzt und am freien Rande entweder mit fünf bis sechs zackenförmigen Vorsprüngen endet (*Myxine*) oder mit einem Wimperbesatz versehen ist (*Petromyzon*), während die andere deutlicher granulirt, birnförmig oder oval und bipolar ist (*Myxine*) und ihren (bei *Myxine* größeren kugligen) Kern in einer über der der Stützzellenkerne gelegenen Zone angeordnet zeigt. Dies sind die mit stumpf abgerundeten Enden im Niveau der anderen Zellen endenden eigentlichen Riechzellen, deren centrale fadenförmige Ausläufer höchst wahrscheinlich mit den Nerven in Verbindung stehen. Nur einmal sah R. bei *Myxine* einen bürstenförmigen Vorsprung und bei *Petromyzon* eine kleine Zahl borstenförmiger Anhänge am freien Rande (s. auch Zool. Jahresber. für 1879. p. 966).

Piana, Gian. Pietro, Contribuzione alla conoscenza della struttura e della funzione dell' organo di Jacobson. in: Rendicont. Accad. Sc. Bologna 1879/80. p. 121—122.

Verf. schildert in einem kurzen Auszug einen bei den Nagethieren sich findenden Apparat am Jacobson'schen Organ, welcher aus elastischen und Muskelfasern bestehend die Aspiration und Exspiration für jenes Organ bewirkt. Da sich bei den Nagern das Jacobson'sche Organ nicht in den Stenson'schen Gang, sondern direct in die Nasengruben öffnet, hält es Verf. in diesem Falle für ein Hülfsorgan für die Geruchsschleimhaut. Doch finden sich zahlreiche Geruchszellen auf der Schleimhaut des Jacobson'schen Organs.

d) Geschmacksorgan.

Hönigschmied, Joh., Kleine Beiträge, betreffend die Vertheilung der Geschmacksknospen bei den Säugethieren. Mit 4 Holzschn. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 34. Bd. 3. Heft. p. 452—459.

Verf. schildert zunächst die Vertheilung der verschiedenen Papillenformen am Rücken der Zunge von Marder, Iltis, Spitzmaus, Siebenschläfer und Murmelthier. Bei Marder und Iltis fehlt eine Papilla foliata; bei der Spitzmaus konnte Verf. keine Papillae vallatae nachweisen. Bei den anderen Thieren waren alle vier Papillenformen vorhanden. Während an der umwallten Papille die Geschmacksknospen besonders am seitlichen Abhange sich finden, kommen solche doch auch (unter 31 Säugethieren bei 17 Arten) auf der freien Oberfläche vor, ebenso am

oberen Ende der Papillae fungiformes. An den Papillae foliatae des Siebenschläfers und Murmelthieres stehen die Geschmacksknospen am Grunde der Spalten bis in halbe Höhe, auf der freien Fläche wurden keine gefunden. Daß Nerven zu den Geschmacksknospen gehen, wurde experimentell dadurch erwiesen, daß fünf Monate nach der Durchschneidung des Glossopharyngeus beim Kaninchen die Geschmacksknospen auf der operirten Seite verschwunden, auf der anderen unverändert waren.

e) Gehörorgan.

Retzius, Gust., Zur Kenntnis des inneren Gehörorgans der Wirbelthiere. in: Arch. f. Anat. u. Physiol., Anat. Abtheil. 1880. p. 235—244.

R. hatte 1872 bei Teleosteern im Utriculus nahe am Verbindungsgang zum Sacculus eine Nervenendstelle gefunden, in welcher er die erste Spur der Schnecke finden zu können glaubte. Hasse, der sie bei Plagiostomen vermißte, hielt sie für einen Rest des bei Cyclostomen so ausgebreiteten Flimmerepithels der Vestibularsäckchen. R. findet nun, daß die später von Hasse bei Amphibien als »Anfangstheil der Schnecke« beschriebene Stelle hiermit homolog ist. Er findet sie bei den meisten (nicht allen) Teleosteern, bei *Acipenser*, *Lepidosteus*, *Protopterus*, bei Elasmobranchiern, bei urodelen und anuren Amphibien, bei Reptilien (Cheloniern, Sauriern, Ophidiern, *Alligator*), bei letzteren aber klein, verkümmert, geringer entwickelt als bei Amphibien. Noch weiter verkümmert ist die Stelle bei Vögeln, und bei Säugethieren konnte sie R. nicht mehr finden. Mit der Schnecke hat sie also nichts zu thun. Der Nervenzweig derselben geht schon bei Fischen vom Ramulus ampullae frontalis ab, ebenso bei Amphibien und bei Reptilien, bei denen die Abgangsstelle der frontalen Ampulle noch näher rückt. Die Stelle liegt bei Fischen am Boden des Utriculus in der Nähe des Utriculosacculargangs, bei Selachiern am saccularen Ende dieses Ganges, bei Amphibien an der Wand desselben oder ihm nahe in einer Aussackung des Sacculus unweit der cochlearen Theile. Verf. nennt dieselbe Macula acustica neglecta, den Nerven Ramulus neglectus. Von der Schnecke selbst tritt die erste Spur der Pars basilaris bei den höheren Urodelen auf, wie R. in Bestätigung der Kuhn'schen Angaben hervorhebt (s. unten den Bericht über diesen). Was die Verbreitungsweise des Nervus acusticus betrifft, so bestätigt Verf. die ältere, fast übersehene Angabe Breschet's, wonach der vordere der beiden Hauptäste des Nerven die beiden vorderen Ampullen und den Utriculus, der hintere die hintere Ampulle, den Sacculus und die Schnecke mit Zweigen versieht. Diese Verbreitungsweise ist die gleiche bei allen Wirbelthieren, nur daß die Zahl der aus dem hinteren Aste abgehenden Zweige theils in Folge der Trennung des Ramus lagenae vom R. basilaris oder einer Spaltung des Ramus sacculi, theils in Folge der Verkümmerung des Ramus neglectus abänderte. Physiologisch ist diese Theilung bedeutungsvoll, da die Bogengänge nicht zum eigentlichen Gehörorgane zu gehören scheinen, wie auch Flourens schon vor längerer Zeit im vorderen Aste einen besonderen Nerv erblickte.

Spamer, C., Kritisches und Experimentelles zur Physiologie der halbkreisförmigen Canäle. in: Tagebl. 52. Versamml. deutsch. Naturf. u. Ärzte. Baden-Baden. p. 322—323.

Verf. hält für gesichert: 1. daß die häutigen Bogen der Canäle in Beziehung stehen zur Aufrechterhaltung des Gleichgewichts. 2. daß die motorische Störung um so bedeutender auffällt, je größere Stücke eines oder mehrerer Canäle entfernt worden sind, und 3. daß die Unsicherheit der Thiere nach einseitiger Operation wesentlich oder ausschließlich von der verletzten Seite ausgeht. Er glaubt, daß der Vestibularnerv keine Gehör- sondern Schmerzempfindungen vermittelt und empfiehlt daher den von anderer Seite gemachten Vorschlag, den Acusticus lieber Nervus vestibulocochlearis zu nennen.

Çisow, Alex., Über das Gehörgan der Ganoiden. Mit 2 Taf. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 18. Bd. 4. Hft. p. 486—519.

Verf. untersuchte *Acipenser ruthenus*, *sturio* und *schiffa* (?*schypa* Ref.) und bestätigte im Ganzen die von Breschet und Retzius für Knochenfische gemachten Angaben. Den Ductus endolymphaticus findet Verf. blind geschlossen, wie es Hasse auch bei Plagiostomen, während bei diesen Weber und Retzius an die Schädeloberfläche gehende Canäle fanden. Die von Retzius bei Knochenfischen entdeckten Papillae partis basilaris an der unteren Wand des Utriculus mit Nervenästchen aus dem Ramus cochlearis fand Verf. auch bei den Ganoiden. Das als »Spindelknorpel« bezeichnete Gewebe hat nach Verf. mehr Ähnlichkeit mit der Cornea; es besitzt Saftcanäle mit netzförmig verbundenen Protoplasmakörpern und enthält Bindegewebsfibrillen, die mittelst der Trypsinverdauung zur Anschauung zu bringen sind. Das Neuroepithel besteht aus Cylinder- und Fadenzellen und ist an allen Maculae, Cristae und den Papillae basilares gleich. Die Cylinderzellen sind an ihrem freien Ende von einem continuirlich von einer Zelle zur anderen fortgehenden Grenzsaum bedeckt, von welchem sich der Mitte der Zelloberfläche entsprechend ein langes Hörhaar erhebt, das sich manchmal an der Spitze ausfasert. Das andere bis in die Mitte des Epithelstratums reichende Ende ist abgestutzt. Die Form der Fadenzellen ist eine zweifache: liegt der Kern in der Mitte, so geht von der spindelförmigen Zelle nach dem Cuticularsaum und nach dem Basalsaum der Labyrinthwand je ein peripherer und centraler Fortsatz ab; liegt der Kern am centralen Ende der Zelle, so stößt der Körper an den Basalsaum; dies sind die Basalzellen M. Schultze's. Die Cupula terminalis ist Verf. geneigt mit Hensen für ein Kunstproduct zu halten. Die Nervenfasern treten entweder noch mit Schwann'scher Scheide und Markhülle oder als Axencylinder bis in das Niveau der unteren Enden der Cylinderzellen. Hier bilden sie durch Theilung und Anastomosen einen aus Axencylindern bestehenden Plexus. Aus diesem Plexus treten feine Fibrillenbündel ab, die sich an die centralen Enden der Cylinderzellen begeben; hier legen sie sich an die Cylinderzelle und verlaufen an ihrer Oberfläche bis an den Cuticularsaum, ohne diesen zu durchbohren. Die Zellen können daher nur als Träger der Nerven gelten (Hasse).

Kuhn, A., Über das häutige Labyrinth der Amphibien. Mit 6 Taf. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 17. Bd. 4. Hft. p. 479—550.

Als Fortsetzung seiner Untersuchungen über das Gehörorgan der Teleosteer gibt Verf. hier eingehende Darstellungen des betreffenden Organs bei Urodelen und Anuren, welche, sich an die Arbeiten von Deiters und Hasse anschließend, diese weiter führen. Ist die Lage des Organs bei Fischen und Amphibien die gleiche, an der hinteren Seitenwand des Schädels zwischen den Austrittsstellen des Trigeminus und Vagus, so weicht das der letzteren von dem der Fische darin ab, daß es in einer rings geschlossenen knöchernen Kapsel eingeschlossen ist. Das Foramen utriculo-sacculare, bei Fischen sehr klein, ist bei Amphibien eine große Querspalte. Wie bei den Fischen richten sich auch in der Reihe der Amphibien, von *Proteus* und *Siredon* angefangen, die Bogengänge immer mehr auf und krümmen sich stärker; die frontale Ampulle ist durch ein viel längeres cylindrisches Rohr mit dem Utriculus-Körper verbunden. An der Pars inferior des häutigen Labyrinths treten neben Sacculus und Lagena der Fische noch zwei, resp. drei neue, der Schnecke angehörende Organe auf: die Pars initialis cochleae, welche als knorplige Ausbuchtung der medialen Wand der Pars inferior an der Grenze zwischen Utriculus und Sacculus bei den Urodelen ein schalenförmiges einfächriges Hohlgebilde, bei den Batrachiern schließlich eine ansehnliche, durch eine Knorpelbrücke zweifächerig gewordene (Lagena mit der Pars initialis und Pars basilaris mit dem Tegmentum vasculosum) starkwandige Schneckenabtheilung dar-

stellt. Die Pars initialis dürfte die weitere Entwicklung der bei Knorpelfischen an der medianen Fläche der Sacculuswand liegenden Nervenpapillen sein. In der Pars basilaris mit ihrem Knorpelring findet sich der erste Beginn der Membrana basilaris. Die Nerven verhalten sich an den verschiedenen Maculae acusticae und Cristae übereinstimmend. Im Gegensatze zu den Fischen geht bei den Amphibien schon innerhalb der Knorpelwandung der blasse Axencylinder ohne Scheidenumhüllung aus der Nervenfaser hervor, durchbohrt den Basalsaum und tritt in das Zellenpolster. Auch hier findet sich meist ein intraepithelialer Nervenplexus. Das Polster besteht nur aus Basal- und Cylinderzellen, Fadenzellen fehlen. Der aus dem Basalsaum aufsteigende Axencylinder tritt entweder direct an das untere Ende der Cylinderzelle oder bildet vorher den intraepithelialen Plexus und tritt dann entweder an den unteren Abschnitt einer Hörzelle oder verläuft im Interstitium dieser Zellen bis an deren Oberfläche, um dort frei zu enden. Die Cupula terminalis ist kein Kunstproduct. Nur im Sacculus findet sich eine zerfließbar weiche Kalkmasse, welche dem Nervenepithel der Macula sacculi aufliegt. In den anderen Schneckenabtheilungen findet sich nur eine Membrana tectoria, welche ähnliche Texturverhältnisse zeigt wie die Cupula der Ampullen. Das das häutige Labyrinth zusammensetzende Gewebe ist der bei Fischen und Amphibien gleiche Spindelknorpel. Die Höhlen werden durch polygonales Plattenepithel ausgekleidet. Die Plana semilunata an den Enden der Cristae der Ampullen bei Fischen fehlen den Amphibien, die bei Fischen in unregelmäßigen Haufen sich findenden protoplasmatischen Zellen bilden bei den Amphibien und speciell bei den Raniden die kreisrunden gelben Flecke der Ampullen.

f) Auge. — Nebenapparate.

Angelucci, Arnoldo, Sullo sviluppo e struttura del tratto uveale dei Vertebrati. in: Atti Accad. Linc. Transunti. Vol. 4. Fasc. 6. Maggio. p. 178—179.

Es liegt hier nur der Bericht Todaro's über die vollständig erst 1881 erschienene Arbeit vor, welcher nur die allgemeinsten Resultate enthält.

Berlin, (Stuttgart), Refraction und Refractionsanomalien von Thieraugen. in: Tageblatt 52. Versamml. deutsch. Naturf. u. Ärzte. Baden-Baden. p. 347—348.

Verf. hat die Augen von Pferden, Eseln, Kühen, Ziegen, Schweinen, Hunden und Katzen durchschnittlich hypermetropisch gefunden; bei vier Pferden fand er Myopie. Ein bei den meisten größeren Thieren leicht nachweisbarer Linsenastigmatismus ist nicht mit einer Altersveränderung der Linse zu verwechseln, welche bei den meisten über 14 Jahre alten Pferden getroffen wird. »Dieselbe besteht in concentrisch angeordneten Ringabschnitten, welche aber peripherischer gelegen, viel feiner sind und nie einen vollständigen Ring bilden.

Frommann, C., Über die Structur der Ganglienzellen der Retina. in: Jena. Zeitschr. f. Naturwiss. 13. Bd. 2. Supplt. Hft. p. 51—57.

Im Gegensatz zu den Knorpelzellen, in welchen der Kern als ein besonderes Gebilde in der Zelle vortritt, weil er eine größere Anzahl derberer Formelemente, außer dem Kernkörperchen noch derbere Körnchen und die Fasern des Innengerüstes einschließt, lassen in den Ganglienzellen der Retina die gleichmäßig feinen und engmaschigen Netze im Innern des Kerns (beim Fehlen eines derberen Gerüstes) denselben als ein homogeneres Gebilde als den Zellkörper und in diesem als einen scheinbar selbständigen Körper vortreten. Das Kerninnere ist gegen das Protoplasma nur durch Grenzfasern, nicht durch eine besondere Membran abgeschlossen, so daß, wo solche fehlen, Kern- und Protoplasmanetze continuirlich in einander übergehen.

Denissenko, Gabr., Mittheilung über die Gefäße der Netzhaut der Fische. Mit Abbild. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 18. Bd. 4. Hft. p. 480—485.

Nachdem W. Krause in der Retina des Aales Gefäße beobachtet hat und zwar nur in den innersten Schichten bis zur Zwischenkörnerschicht, hat nun Verf. im Auge des jungen Karpfen Capillaren bis in die äußere Körnerschicht, dicht unter die Limitans externa treten sehen, wobei die aus der Hyaloidea austretenden Gefäße von geringerer Größe sind als die in der inneren Körnerschicht verlaufenden. Die Gefäße haben außerordentlich dünne Wandungen. Stäbchen- und Zapfenschicht ist gefäßlos, die Limitans externa nicht durchbohrt. Beim alten Karpfen sind die Gefäße in geringer Zahl und vollständig obliterirt. Verf. schließt sich Krause's Vermuthung an, daß die Gefäße sich in Folge des Wachsthums dehnen, ihr Lumen sich vermindert und sie dann obliteriren.

Kühne, W., und H. **Sewall**, Zur Physiologie des Sehepithels. in: Verhandl. d. nat.-med. Ver. Heidelberg. 2. Bd. 5. Hft. p. 324—328.

Versuche an den Augen an *Abramis brama*.

Matthiesen, Ludw., Untersuchungen über den Aplanatismus und die Periscopie der Krystalllinsen in den Augen der Fische. Mit 1 Taf. in: Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 21. Bd. 7./8. Heft. p. 287—387.

Wir führen der Vollständigkeit wegen den Titel der als rein physiologisch hier nicht zu referirenden Arbeit auf.

Boulenger, G. A., Quelques observations relatives à la forme de la pupille et la coloration de l'Iris. in: Bull. Soc. Zoolog. France, 1879. 5./6. P. (1880). p. 129—131.

Den von Leydig an den Pupillen unserer sämmtlichen Anuren mit querer Pupille beobachteten Winkel bestätigt Verf. für *Bufo vulgaris* und *Hyla arborea*, findet ihn aber bei Hunderten von Fröschen nicht. Die Form der Pupille ist bei den Arten von *Rana* verschieden und schildert B. die Pupillenform bei *R. fusca, agilis, viridis, Discoglossus,* die Farbe der Pupille bei *Bombinator, Bufo vulgaris* und *calamita, Pelobates fuscus* und *cultripes*. Bei den meisten Urodelen ist die Pupille kreisförmig mit unterem Winkel, bei *Euproctus pyrenaicus* länglich quer mit unterem Winkel. Bei auf dem Lande lebenden Arten ist sie ohne, bei im Wasser lebenden mit Metallglanz. Die Arten von *Triton* haben während ihrer verschiedenen, an Lebenszeiten gebundenen Aufenthaltsweisen diesem entsprechend verschieden gefärbte Pupillen, ähnlich wie *Salamandra* bei der letzten Verwandlung.

Pouchet, G., Note sur la Rétine du Pigeon. in: Gaz. médic. Paris. (6.) T. 2. Nr. 21. 22 Mai. p. 272.

Während nach der gewöhnlichen Annahme die in der inneren Körnerschicht enthaltenen beiden Arten von Kernen (nervöse, »Myelocyten«, und bindegewebige) durcheinander gemischt vorkommen, sind sie nach P. bei der Taube in der Weise angeordnet, daß eine äußere Schicht nur aus Myelocyten, eine innere nur aus den kleineren, dicker contourirten und weniger dicht gedrängten Bindegewebskernen besteht. Die Belegpräparate sind bereits vor zehn Jahren mit Osmiumsäure gemacht worden und befriedigen noch jetzt vollständig.

Hesse, Fr., Über die Vertheilung der Blutgefäße in der Netzhaut. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Physiol., Anat. Abtheil. 1880. p. 219—223.

H. weist in der Netzhaut der Ratte das Vorhandensein eines inneren arteriellen und eines äußeren venösen Capillarnetzes nach; ersteres liegt in der Nervenfaserschicht, letzteres in der inneren Körnerschicht. Beim Hunde und Menschen sind beide Netze ebenso vorhanden, doch bilden hier schon zahlreichere Capillaren des inneren Netzes Venen, welche in Centralvenenäste einmünden; ferner liegen die aus den Capillaren des äußeren Netzes hervorgehenden Venen im Niveau des arteriellen Netzes, und der Abfluß des Blutes aus dem äußeren Netze geschieht in den venösen Theil des inneren Netzes, öfter in die Capillaren, als in die Venenanfänge.

His, W., Abbildungen über das Gefäßsystem der menschlichen Netzhaut und derjenigen des Kaninchens. Mit 2 Taf. ebenda. p. 224—231.

H. bestätigt die Angaben Hesse's und weist unter Anführung weiterer Details noch darauf hin, daß im vorderen, nach der Ora serrata hin gelegenen Theile der Netzhaut die Gefäßvertheilung zwar von demselben Grundtypus, aber sehr vereinfacht ist.

Ciaccio, G. V., Sull' occhio della *Talpa* cieca paragonato con quello della *Talpa* illuminata o *europaea*. in: Rendicont. Accad. Sc. Istit. Bologna 1879/80. p. 135—136.

Verf. fand die Palpebralöffnung beim blinden Maulwurf; ihr Durchmesser ist 0,225mm, während sie beim europäischen 1mm mißt. Zwischen ihr und der Größe des Augapfels besteht ein gewisses Verhältnis; der Bulbus der blinden *Talpa* ist bald gleich groß, bald noch kleiner als der einer *T. europaea* wenige Tage alt. Die Ansicht Rob. Lee's, daß das Auge zur Zeit der Geburt wohl ausgebildet sei, weist Verf. durch Vergleichung des Auges eines erwachsenen Maulwurfs mit dem eines neugeborenen und eines Embryo zurück.

***Kadyi**, Heinr., O oku Kreta pospolitego (*Talpa europaea*) pod a zgledem porownawczo-anatomicznym (Über das Auge des Maulwurfs in vergleichend anatomischer Hinsicht). in: Pamiętnik Akad. Umiejętn. Krakow. (Denkschr. Acad. d. Wiss. Krakau. Math. nat. Section.) 1878. Bd. 4. p. 124—152. Mit 2 Taf.

Alix, E., Sur la glande lacrymale de l'Hippopotame. Av. fig. in: Bull. Soc. Zool. France, 1879. 5./6. P. p. 117.

Die Drüse ist sehr klein, 15mm lang, 7mm breit, aus 12—14 kleinen Läppchen bestehend, die sich mit circa 6 Öffnungen in die Conjunctivalhöhle öffnen. Die anderen Theile des Thränenapparats (Thränenpunkt, Thränensack und Thränencanal) fehlen, auch ist das Thränenbein undurchbohrt.

Mac Leod, Jul., Sur la structure de la glande de Harder du Canard domestique. in: Arch. de Biol. T. 1. Fasc. 1. p. 45—56.

Die Harder'sche Drüse der Ente ist eine zusammengesetzte tubulöse Drüse, in welcher secundäre Drüsenschläuche wirtelförmig um primäre Canäle angeordnet sind. Man kann zwei Regionen unterscheiden: in der oberen sind die primären Canäle gewunden, die secundären wenig zahlreich und unvollständig von einander getrennt; in der unteren sind die primären Canäle gerade, die secundären zahlreich und durch bindegewebige Septa vollständig getrennt. In den primären Canälen sind die auskleidenden Zellen des tiefen Theils von denen des der Mündung näher liegenden Theils ebenso wie die bindegewebige Umhüllung verschieden. Die Harder'sche Drüse der Vögel ist der der Reptilien ähnlich, von der der Säugethiere aber verschieden; letztere ist traubenförmig.

Mac Leod, Jul., Notice sur le squelette cartilagineux de la glande de Harder du Mouton. Av. fig. in: Arch. de Biolog. T. 1. Fasc. 1. p. 57—60.

Schon Wendt (Harder'sche Drüse. Diss. Straßburg 1877) hatte beschrieben, daß sich der Nickhautknorpel zuweilen in das Parenchym der Drüse fortsetzt. Verf. beschreibt hier das Verhalten beim Schaf und bildet es im Längs- und Querschnitt ab. Vom Perichondrium gehen zahlreiche bindegewebige Scheidewände ab, welche die Drüsenläppchen von einander scheiden und sich an die äußere Bindegewebshülle der Drüse ansetzen.

H. Verdauungsorgane.

(Mundhöhle, Zähne, Tractus intest., Drüsen).

Magitot, E., De la structure et du développement du tissu dentinaire dans la série animale. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris. T. 90. Nr. 22. p. 1298—1301.

Die Zahnpapille wird von einer ununterbrochenen Schicht von Zellen bedeckt, den Dentinzellen oder Odontoblasten. Mit diesen stehen die Endigungen der sensiblen Nerven mittelst eines Systems von Fäden und specieller Zellen, dem Substratum der Odontoblasten, in Continuität. Von den Dentinzellen gehen Fibrillen aus, welche anfangs parallel verlaufen, sich dann verästeln und an der äußeren Gewebsgrenze in eine Reihe kleiner Erweiterungen ausgehen, welche im Ganzen ein terminales Anastomosensystem bilden. Um diese Fibrillen lagert sich Molekel für Molekel die kalkführende Grundsubstanz ab. Röhren entstehen in der Grundsubstanz nur nach Zerstörung der Fibrillen. Das Dentin besitzt daher reges nutritives Leben und ist empfindlich.

Fraisse, P., Über Zähne bei Vögeln. Vortrag etc. Würzburg 1880. und 2. Aufl. ebenda 1880. 8. Der p. 982 des Jahresberichts für 1879 mitgetheilte Vortrag ist selbständig erschienen.

Wiedersheim, Rob., Über Reptiliengebisse vom Säugethiertypus. Mit Abbild. in: Zool. Anz. Nr. 66. p. 493.

Den bereits bekannten Fällen von Formverschiedenheiten in der Zahnreihe bei Reptilien fügt Verf. ein weiteres Beispiel aus der Gruppe der Agamen zu (sp. indeterm.), wo sich oben auf vier, unten auf zwei Schneidezähne folgend ein starker Reißzahn fand und die weitere Reihe in sechs kleine vordere und die hinteren größeren Zähne theilte.

Allen, Harrison, On some Homologies in Bunodont Dentition. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1880. p. 226—228.

Verf. leitet die Form der zusammengesetzten Höckerzähne der Carnivoren, Insectivoren und Chiropteren von der subconischen Form der Eckzähne mit deren Randhöckern oder Cingulis ab. Den einfachsten Fall bietet *Leptonyx*, wo der Backzahn noch die Form des Eckzahns zeigt, nur mit stark entwickelten vorderen und hinteren Höckern. Durch Entwicklung eines äußeren Cingulum und schräge Richtung des Haupthöckers entsteht die **V**-förmige, durch vegetative Wiederholung dieser Verhältnisse die **VV**- oder **W**-förmige Gestalt.

Julin, Charl., Recherches (sur l'ossification du maxillaire inférieur et) sur la constitution du système dentaire chez le foetus de la *Balaenoptera rostrata*. Av. 2 pl. in: Arch. de Biologie. T. 1. Fasc. 1. p. 75—88. — Extr. Soc. Belge de Microsc., Bull. d. Séanc. 1880. p. XIII—XVII.

Balaenoptera rostrata besitzt im Embryonalzustand wahre Zahnfollikel, welche, in allen Punkten mit denen der anderen Säugethiere identisch, ein Schmelzorgan, ein Dentinorgan und ein bindegewebiges Zahnsäckchen haben. Im Unterkiefer (von 84 mm Länge) standen jederseits 41 Follikel, welche in ihrer Anordnung keinerlei Anzeichen eines Milch- und Dauergebisses darboten, das Thier daher monophyodont erscheinen ließen. Diese große Zahl ist der einzige Character, in dem dies Gebiß mit dem der Cetodonten übereinstimmt. Die Zähne waren aber nicht von gleicher Form (homodont), sondern die ersten 9 waren einspitzig, die mittleren waren zweispitzig, die letzten dem Gelenkende nächsten dreihöckrig (heterodont) und hierdurch wich das Gebiß von dem der Cetodonten (Delphiniden und Ziphioiden) ab. Die einzige fossile Form, die mit dieser Gebißform übereinstimmt, ist *Squalodon*, doch hatte dies Thier weniger Zähne. *Balaenoptera* stellt daher durch sein Embryonalgebiß einen Übergang von den Pinnipedien zu den Cetodonten dar.

Schlechter, Joh., Über Bau und Form der Zähne bei dem Pferde und seinen Vorfahren. Inaug.-Diss. philos. Fac. Leipzig, Wien 1881. 8⁰. (Sep.-Abdr. aus d. Österreich. Monatsschr. f. Thierheilk. — 39 pag.)

Verf. stellt die phyletische Entwicklung der Form der Pferdezähne dar. Die

Bildung des Markensacks der Schneidezähne (zu welchen er gegen die gewöhnliche Annahme die Eckzähne rechnet) leitet er nicht von einer Einstülpung des Zahnkeimes von der Spitze aus, sondern von einer Längsfaltung des blattförmigen Zahnkeimes her. Für die Entwicklung der Backzahnform weist er auf die Zähne eines *Palaeotherium*, dessen Zahnjoche etwa einem **F** verglichen werden können; bei *Anchitherium* krümmen sich die Enden der beiden Querbalken nach unten, um bei *Hipparion* und *Equus* sich zu Halbkreisen abzuschließen, so daß die Figur eines **B** entsteht (so im Oberkiefer, während im Unterkiefer der Abschluß nicht erreicht ist).

Regéczy, E. Nagy, Über die Epithelzellen des Magens. Mit 1 Holzschn. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 18. Bd. 4. Heft. p. 408—411.

Verf. fand beim Frosch, bei einigen Fischen und bei der Katze Flimmerzellen im Magen (J. Ballagi fand sie auch in situ). Der an der freien Oberfläche sich findende, für einen Pfropf gehaltene, längsstreifige Saum ist aus durch Quellung der Zelle verklebten Flimmerhaaren gebildet.

Gill, T. N., Some remarkable instances of ingestion among Fishes. in: Bull. Philos. Soc. Washingt. Vol. 3. p. 116.

Daß Fische andere, mehreremale größere Fische als sie selbst verschlingen, führt G. von *Chiasmodon niger* (Gadoid.) an. Dasselbe sollen auch einige Lophiiden und Ceratiiden thun.

Parker, T. Jeffrey, On the Intestinal Spiral Valve in the genus *Raja*. With 2 pl. in: Transact. Zool. Soc. London. Vol. 11. P. 2. p. 49—61.

Es wurde besonders *Raja maculata*, dann auch *R. batis* (ohne specielle Anführung der Befunde) und nicht bestimmte Arten untersucht. Die Äste der Mesenterialarterien (und -Venen) bilden schräge Schlingen um den Klappendarm (10—11) und entsprechen den Anheftestellen der Spiralklappentouren mit Ausnahme des zweiten Astes, von vorn gezählt, welcher dem Raum zwischen der ersten und zweiten Klappentour entspricht. Was die Klappe selbst betrifft, so ist bei allen Formen von *Raja* constant: 1) Die Lage des Vorderendes der Klappe und 2) der Verlauf des äußeren angehefteten Randes; variabel sind dagegen: 1) die Länge des angehefteten Randes (im Verhältnis zur Weite des Darms), und davon hängt ab: a. die Zahl der Touren und b. die Lage des hinteren Endes der Klappe, und 2) der Verlauf und die Länge des inneren oder freien Klappenrandes, und davon hängt ab: a. die Richtung der aufeinanderfolgenden Klappentouren, b. die Breite der Klappe, c. die Oberflächenausdehnung, die Area der Klappe und d. der dem Nahrungsdurchgang dargebotene Widerstand. Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse ergeben sich vier Typen:

A. Einfachste Form: der freie Klappenrand liegt mit Ausnahme der ersten Tour in gleichem Niveau mit dem angehefteten Rande; die Breite der Klappe ist nicht größer als der halbe Darmdurchmesser.

B. Regelmäßige Spirale: der freie Rand liegt in gleichem Niveau mit dem angehefteten; die Breite der Klappe ist dem halben Darmdurchmesser gleich; der innere verdickte Rand bildet eine Columella.

C. Alle Touren mit Ausnahme der ersten sind nach hinten gebogen; die Breite der Klappe ist viel größer als der halbe Durchmesser des Darms.

D. Alle Touren sind nach vorn gebogen; Breite der Klappe größer als der halbe Darmdurchmesser.

Mit diesen Verschiedenheiten geht natürlich eine Verschiedenheit der Flächenausdehnung, also der Größe der Absorptionsfläche und des der durchtretenden Nahrung gebotenen Widerstands Hand in Hand. Setzt man die Darmoberfläche = 1 (Verf. nimmt als Einheit einen individuellen Fall mit 44,3 Quadratcenti-

meter Darmfläche; dies ist hier reducirt), so ergibt sich für die verschiedenen Typen:

	Oberfläche der einen Klappenseite	Die ganze Absorptionsfläche
bei A:	1,04	3,08
- B:	1,09	3,24
- C:	2,37	5,74
- D:	2,62	6,25

so daß also bei Därmen von gleicher Größe eine Klappe nach dem Typus D eine $2^1/_2$ mal so große Area hat als nach dem Typus A, während seine ganze Absorptionsfläche fast genau 2 mal so groß ist.

Die Abänderungen in der Form der Klappe sind von Alter und Geschlecht unabhängig. So fand Verf. bei erwachsenen Männchen von *Raja maculata* Mittelformen zwischen A—C und A—D, bei jungen Exemplaren (ohne Schwanz 3″ lang) Klappen, welche C und andere, welche D sehr nahe kamen. Ähnlich auch bei *Raja batis*.

Außer *Raja* hat Verf. auch andere Formen berücksichtigt. Die Klappe von *Alopecias vulpes*, wie sie Perrault beschrieben und abgebildet hat, kommt dem Typus A am nächsten. Bei *Scyllium canicula* ist sie nach dem Typus D gebaut, besitzt aber 12 Spiraltouren, also große Flächenvermehrung und starken Widerstand; vielleicht hängt hiermit die Dicke des Muskelbelegs des hinteren Endes zusammen. Bei *Notidanus* hat die Klappe 20 Touren und steht zwischen B und C; bei *Cestracion* hat sie 8 Touren und steht zwischen B und C; bei *Chimaera* sind nur $3^1/_2$ Windung vorhanden, auch ist ein Theil der ersten Tour gerade, diese daher fast $1^1/_2$ mal so lang wie die Bursa Entiana. *Zygaena malleus* und *Carcharias lumensis* haben keine Spiralklappe, sondern eine aufgerollte Klappe (Valvula voluta), wie sie Duvernoy von *Thalassorhinus vulpecula* beschrieben hat. Bei *Lepidosiren* und *Ceratodus* folgt die Klappe dem Typus D, bei letzterem weniger vollkommen, als bei ersterem. *Petromyzon* hat eine äußerst einfache, sich dem Typus A anschließende Klappe. Sowohl die Spiralklappe als die aufgerollte Form sind in ihren einfachsten Formen auf die Typhlosolis der Würmer zurückzuführen.

Richet, Ch., et **Mourrut**, De quelques faits relatifs à la digestion gastrique des poissons. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris. T. 90. Nr. 15. p. 879—881.

Die Verdauungskraft der Magenschleimhaut ist äußerst verschieden. 5 gr. eines *Scyllium*-Magens verdauen 6 gr. Fibrin leicht in einigen Stunden, während 40 gr. Magenhaut von *Lophius* kaum auf 3 gr. Fibrin wirken. Die Säuremenge ist sehr groß. Bei einem *Scyllium* von 7 kgr. enthielten 450 gr. Mageninhalt 3,57 gr. Säure, also 0,5 gr. auf 1 kgr. Thier. Während der Verdauung ist der Säuregehalt größer. Verdauungsversuche ergaben, daß in neutralen Medien nur Fäulnis, keine Verdauung statt hat. Ist der Säuregehalt zu groß, z. B. 25 gr. auf 1 Liter, so wird Fibrin nicht peptonisirt. Der gemischte Magensaft wirkt um so stärker, je weniger er gereinigt ist, decantirter wirkt schwächer, filtrirter noch schwächer. 5 gr. gemischten Magensafts können in 3—4 Stunden 6 gr. Fibrin völlig peptonisiren. Zerkleinert man 1 gr. Magenschleimhaut in angesäuertem Wasser, so erhält man einen Auszug, der 6 gr. Fibrin in 3—4 Stunden peptonisirt, also das sechsfache Gewicht. Außer der Zeit der Verdauung erhält man nur eine schwach wirkende, pepsinarme Flüssigkeit. Während sonst die Schnelligkeit der Verdauung mit der Temperatur zunimmt, peptonisirt der Magensaft der Fische bei niedriger Temperatur. Bei 40^0 war Hundemagensaft wirksamer als Fischmagensaft, bei 32^0 fand das Umgekehrte statt. Auf Stärkmehl scheint der Fischmagensaft gar nicht zu wirken.

Sanquirico, Carlo, Sulla digestione peptica delle Rane. in: Atti R. Accad. Sc. Torino. Vol. 15. Disp. 4. p. 451—470.

Um den Streit dem Austrage näher zu bringen, welche der beiden Zellformen im Magen und Oesophagus, die Haupt- und Belegzellen Heidenhain's, Pepsin absondern, unternahm Verf. eine Reihe von Beobachtungen und Versuchen, zum Theil mit dem Safte der Darmabschnitte im nüchternen und voll verdauenden Zustande, zum Theil an, auf andere Individuen transplantirten Magen. Die Resultate der ersten Reihe von Versuchen sind: 1) In den Oesophagus- und Magendrüsen wird ein Saft gebildet, welcher dieselbe Quantität Eiweiß, aber in verschiedenen Zeiten zu verdauen fähig ist; 2) Die Bildung des Saftes geht im Ruhezustand beständig fort; man findet daher in nüchternen Thieren eine größere Menge als bei lebhaft verdauenden; 3) die Verdauungsfähigkeit des Oesophagus ist stets größer als die des Magens. In Bezug auf transplantirte Magen ergab sich, 1) daß die in ihnen enthaltene Flüssigkeit und ihre Schleimhaut annähernd gleiche Verdauungskraft haben; 2) zwischen nüchternen und verdauenden Magen bestand kaum ein Unterschied; 3) bei Vergleichen mit frisch getödteten Thieren entnommenen Magen stellte sich zuweilen eine größere Activität der transplantirten heraus. Im Allgemeinen verdaute sowohl die Schleimhaut als der Inhalt transplantirter Magen annähernd gleich wie die von frischen Magen. Vor Allem geht hieraus hervor, daß im Magen entschieden Pepsin gebildet wird.

Forbes, W. A., Remarks on Dr. Gadow's Papers on the Digestive System of Birds. in: Ibis, (4.) Vol. 4. Apr. p. 234—237.

Verf. kann namentlich mit der Vereinigung mancher Formen und Trennung anderer nicht übereinstimmen. Die Ratitae hält er durchaus nicht für so isolirt. Hätte Gadow die Tinamiden und Turniciden untersuchen können, würde er diese Isolirung nicht so stark betont haben. Nach F. scheint Gadow mehrere wichtige Aufsätze von Garrod nicht gekannt zu haben. Die Eintheilung der Vögel nach der räumlichen Anordnung des Darms in der Bauchhöhle ist nach F. durchaus künstlich, da dieselbe oft von Zufälligkeiten abhängt. *Phoenicopterus* ist Pflanzenfresser, was Gadow entgangen ist.

Forbes, W. A., Contributions to the Anatomy of Passerine Birds. — P. I. On the structure of the Stomach in certain Genera of Tanagers. With 2 cuts. in: Proc. Zool. Soc. London 1880. II. p. 143—147.

F. bestätigt die Angabe Lund's, daß bei *Euphone* der Muskelmagen und das verhornte Epithelium desselben fehlen. Zwischen Oesophagus und Dünndarm liegt nur eine schmale, dünne, häutige Zone, an welcher nach F. auch das von Lund angegebene blinde Divertikel fehlt. Den gleichen Bau des Magens zeigte auch *Chlorophonia viridis*, während die anderen bis jetzt untersuchten Tanagrinen den normalen Bau des Magens hatten.

Remouchamps, Ed., Sur la glande gastrique du Nandou d'Amérique (*Rhea americana*). in: Bull. Acad. Sc. Belg. T. 50. Nr. 8. p. 114—115. — Av. 1 pl. Arch. de Biolog. T. 1. Fasc. 4. p. 583—594.

Bei *Rhea* bildet die Magendrüse eine einzige voluminöse Masse, welche durch die Agglomeration zahlloser Röhren gebildet wird. Sie bildet einen besonderen Drüsentypus, ausgezeichnet durch die Vielheit der Hauptausführungsgänge, durch das Vorhandensein einer sehr großen Zahl von bündelförmig um diese Gänge angeordneten Drüsencanälen, in welchen Bündeln ein Centralcanal vorhanden sein oder fehlen kann. Es sind also mehrere Drüsentypen hier in einem Organ vereinigt; welches ebenso wie die Leber und das Pancreas ein autonomes Verdauungsorgan darstellt.

Toldt, C., Die Entwicklung und Ausbildung der Drüsen des Magens. Mit 3 Taf. in: Sitzungsber. Wien. Acad., Math.-nat. Cl. 3. Abth. 82. Bd. 1. u. 2. Heft. p. 57—128.

Verf. hat vorzugsweise Katzenembryonen, außerdem solche von Mensch, Schwein, Hund und Kaninchen untersucht. — Das Epithel der Magenschleimhaut ist einschichtig. Zwischen den Basen der pyramidalen Zellen liegen Ersatzzellen, welche den Schein einer Mehrschichtigkeit hervorbringen können. Von diesen geht der Ersatz der Zellen aus, nicht durch Quertheilung (Kölliker). Die Zellen des »Vorraums« der Labdrüsen sind nicht ganz identisch mit den Epithelzellen. — Abgesehen von der durch Contraction der Musculosa eintretenden Faltung ist die Schleimhaut glatt. Die Anlagen der Labdrüsen treten als Gruppen von 3—4 Zellen auf, welche die Basis der Epithelzellen auseinander drängend, einen allmählich mit Secret gefüllten Hohlraum umschließen; derselbe setzt sich allmählich cylindrisch zwischen die Epithelzellen fort. In der Bindegewebschicht findet dabei keine Zellenbildung statt (Brand); die hier eintretenden Wachsthumsveränderungen sind secundär; sie bilden allmählich honigwabenähnliche Leisten. Bei Mensch, Katze, Schwein, Kaninchen sind die Labdrüsen ausschließlich zusammengesetzt. Vom Grunde der Drüse erhebt sich eine aus Drüsenzellen gebildete Leiste, welche meist von vorn herein mehrfach ist und welcher dann erst eine Erhebung des Bindegewebes zur Bildung des Faches folgt. Das nun eintretende Längenwachsthum umfaßt gleichmäßig Vor- und Drüsenraum, nur an der Regio pylorica wiegt das Längenwachsthum des Vorraums vor. Die Mündungen des Vorraums stehen durch seichte Furchen in Verbindung (Einleitung zur Theilung). Nach Zählungen nimmt vom 9. Embryonalmonat bis zum vollendeten Wachsthum des Menschen die Zahl der Drüsenmündungen um das 52fache, die der Drüsenkörper um das 27fache zu, anfangs schneller als später. Es kommen anfangs auf eine Mündung 7, im 10. Jahre 6, im 15. 5 und beim Erwachsenen 3 Drüsenkörper auf eine Mündung. Diese Vermehrung findet durch Spaltung und Theilung, nicht durch neue Primitivanlagen statt. — Delomorphe wie adelomorphe Zellen gehen aus den primitiven, den Drüsenhohlraum auskleidenden Zellen hervor (gegen Sewall, welcher die delomorphen Zellen aus eindringenden Bindegewebszellen entstehen läßt). Die ersten werden während der Entwicklung platt, linsenförmig, ragen aber häufig noch mit einem Fortsatz zwischen die adelomorphen Zellen hinein. — Schleimdrüsen finden sich bei der Katze nur in der Regio pylorica, ohne Beimischung von Labdrüsen, von dem diese tragenden Magentheil durch eine Linie, nicht durch eine intermediäre Zone getrennt. Beim Hund ist eine solche (mit Schleim- und Labdrüsen) vorhanden, ebenso beim Menschen. Acinöse Drüsen finden sich in der Pylorusschleimhaut nicht. Auch die Cardialdrüsen, welche bei Hund und Katze fehlen, sind nicht acinös, sondern tubulös. Delomorphe Zellen kommen in Schleimdrüsen nicht vor. Schleimdrüsen entwickeln sich nach dem Modus der Labdrüsen ohne Betheiligung des Bindegewebes. Nach von Huppert ausgeführten chemischen Untersuchungen enthalten die Elemente der Magendrüsen im Embryo Pepsin lange ehe dasselbe in das Secret übergeht. Während die Schleimhaut aus dem Ende des sechsten Monats schon erhebliche Mengen von Pepton lieferte, war das Magensecret für sich selbst bei einem Embryo aus der Mitte des neunten Monats noch nicht zur Eiweißverdauung befähigt.

Herrmann, G., et L. **Desfosses**, Sur la muqueuse de la région cloacale du rectum. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris. T. 90. Nr. 22. p. 1301—1302.

Die Rectalschleimhaut der Säugethiere setzt sich nicht direct in die äußere Haut fort. An den Morgagni'schen Falten liegt eine 6—12mm breite Zone, welche einen Rest der embryonalen Cloake darstellt. Sie besitzt beim Hunde umfangreiche Drüsen, welche außerhalb des inneren Sphincter liegen. Bei den Anthropomorphen sind dieselben reducirt, und beim Menschen finden sich nur noch die verästelten Gänge, welche gleich den wirklichen Drüsen als Epithelialknospen entstehen.

Flower, W. H., On the Coecum of the Red Wolf (*Canis jubatus* Desm.). With fig. in: Proc. Zool. Soc. London 1879. IV. p. 766—767.

Während die meisten Caniden ein cylindrisches, mehrere Male gedrehtes Coecum besitzen, haben, wie Garrod nachwies, *Nyctereutes procyonides* und *Canis cancrivorus* ein kurzes, nur leicht gebogenes Coecum ohne Drehung. Den typisch gedrehten Blinddarm haben auch noch *Canis rutilans, primaevus, cerdo, chama* und *magellanicus*. *Canis jubatus* hat das einfachste, bis jetzt beobachtete Coecum unter den Caniden; es ist nicht ganz 3 Zoll lang, hat 1 Zoll im Durchmesser und ist gerade ohne irgend eine Andeutung einer Drehung.

Bergonzini, Curzio, Sulla struttura istologica della mucosa stomacale del *Myoxus avellanarius* L. in: Annuar. Soc. Natural. Modena. Anno XIII. Disp. 3. (1879) 1880. p. 127—129.

Verf. weist auf die Verschiedenheiten hin, welche der Bau des Magens bei Nagern darbietet. Beim Kaninchen ist er einfach, gleichförmig, bei der Ratte dem des Pferdes ähnlich, innen in zwei Regionen getheilt. Bei *Myoxus* mündet der Oesophagus in eine Art Proventriculus, in dessen Wand schlauchförmige, einfache und zusammengesetzte, blind endende Drüsen enthalten sind. Die Drüsen des Magens sind gleichfalls röhrig, stehen aber weniger dicht, sind weniger lang und das Epithel ist cylindrisch, ziemlich durchscheinend.

Bergonzini, Curzio, Sul *Myoxus avellanarius* e sul Letargo dei Mammiferi ibernanti. Modena, 1880. 8. (Estr. dall' Annuar. Soc. Natural. Ann. XIV. Fasc. 4.) (30 pag.)

Nach einer zoologischen und anatomischen Schilderung des Thiers gibt Verf. noch ausführlichere, von Abbildungen begleitete Details über dessen Magen und geht dann näher auf seine Lebensweise ein. Namentlich untersuchte er den Winterschlaf, den Einfluß niedriger Temperatur und des Nahrungsmangels, besonders die verlangsamte Respiration und die dadurch herabgesetzte Reizung des Gehirns hervorhebend.

Emery, Carlo, Intorno alle glandole del capo di alcuni Serpenti proteroglifi. (Con figg.) in: Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Genova. Vol. 15. p. 546—558.

Verf. hatte gut erhaltene, von Beccari gesammelte Exemplare von *Acanthophis australis, Pelamis bicolor* und *Platurus fasciatus* zur Untersuchung. In der Nomenclatur folgt er Leydig, dessen Arbeit ihm als Ausgangspunkt diente. Die Palpebraldrüse ist bei den drei Arten wenig umfangreich und springt nicht über das Postfrontale vor. Die Nasaldrüse ist bei *Platurus* verhältnismäßig stark, bei den andern wenig entwickelt. Die Sublingualdrüsen hatten das compacte Stroma, die vordere paarige war bei *Pelamis* fast ohne Pigment. Die Labialdrüsen fand E. bei allen drei Arten, obschon Duvernoy die obere bei *Platurus* undeutlich nannte und bei *Pelamis* vermißte. Der Muskelbelag der Drüsen verhält sich so: der vordere Kaumuskel (Masseter Owen) theilt sich in zwei Bündel, das eine setzt sich an die Drüsenkapsel, das andere geht entweder ganz (*Acanthophis, Platurus*) oder mit dem größten Theil der Fasern (*Pelamis*) über die Drüse weg an den Unterkiefer. Die Größe der Giftdrüsen steht nicht im Verhältnis zur Größe des Thiers; die Ausführungsgänge, in denen sich das Secret ansammelt, sind sehr dehnbar. In Bezug auf die Structur der Drüsen fand Verf. ähnliche Verhältnisse wie bei *Naja*; im centralen Theil sind die Scheidewände zwischen den einzelnen Drüsengängen, welche sich um den Hauptausführungsgang gruppiren, dick, fasrig, wenig ausdehnbar, im peripherischen Theil, welcher von den längeren Gängen der einzelnen Drüsenabschnitte durchzogen wird, sind die Scheidewände dünn, die Gänge weit und ausdehnbar. Ein solcher centraler Theil fehlt den, vielleicht einen besonderen Typus darstellenden Giftdrüsen von *Pelias, Vipera, Cerastes*; hier ist der Hauptausführungsgang, welcher wie bei den anderen einen etwas verschiedenen

Epithelbelag besitzt, dehnbar, während die kleinen Blindschläuche nicht dehnbar zu sein scheinen.

Stieda, Ludw., Über den Bau und die Entwickelung der Bursa Fabricii. Mit 5 Holzschn. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 34. Bd. 2. Hft. p. 296—309.

Während Bornhaupt (1867) und Galén (1871) zu dem Resultate gekommen waren, daß die Follikel in der Wand der Bursa epitheliale Bildungen seien, gelangten Alesi (1875) und W. A. Forbes (1877) zu der Folgerung, daß dieselben lymphoid seien. Nach den Untersuchungen des Verf.'s besteht die Centralsubstanz aus Zellen, und ist von der nach Art der Lymphdrüsen aus adenoidem Gewebe bestehenden Rindensubstanz durch eine Grenzmembran geschieden. Die tiefste Schicht der Zellen der Centralsubstanz setzt sich als Epithelbelag des Follikels durch einen Gang direct in das Epithel der Bursa fort, während die lymphoide Rindensubstanz sich aus dem bindegewebigen Theil der Schleimhaut differenzirt. Kann auch von einer Secretion nicht die Rede sein, so sind doch die Follikel epitheliale Bildungen sui generis, welche auch bei ihrer Entwicklung wie viele Hautdrüsen als in das Bindegewebe vordringende Verdickungen (Körner) des Epithels angelegt werden.

Viallanes, Henri, Observations sur les glandes salivaires chez l'*Echidne*. Av. 1 pl. in: Ann. Scienc. Nat. (6.) Vol. 10. Nr. 1./3. Art. Nr. 2. (6 pag.) — Extr. Guide du Natural. 2. Ann. Nr. 2. p. 9—10. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Jan. p. 83—84.

Der nun mit Abbildungen versehene Aufsatz gibt den wenig erweiterten Text der im Zool. Jahresber. f. 1879. p. 976 nur citirten Notiz aus den Compt. rend., welche an den oben erwähnten Orten reproducirt ist. — Verf. hat die Parotis gefunden, welche weit hinter dem Ohre in der Mitte des Halses liegt. Der Ausführungsgang der Submaxillaris, welcher den Gang einer vom Verf. gefundenen oberflächlichen Submaxillardrüse aufnimmt, verzweigt sich auf seinem Verlauf bis zur Kinnsymphyse und die Zweige öffnen sich in einer Längsreihe von Mündungen, welche jederseits neben der Medianlinie des Mundhöhlenbodens liegen. Sublingualdrüsen fand Verf., wie sie Cuvier beschrieben hat. Bei *Acanthoglossus Bruynii* bildet der Ausführungsgang der Submaxillaris ein erweitertes, mit drüsigen Wandungen versehenes Reservoir, aus welchem vier bis fünf kurze Ausführungsgänge in die Mundhöhle führen.

I. Respirationsorgane und benachbarte Organe.

(Kiemen, Kehlkopf, Lunge, Thymus, Thyreoidea, Schwimmblase.)

Steiner, J., Nuove ricerche sui nervi che servono alla produzione della voce e della deglutizione. in: Atti Accad. Linc. Transunti. Vol. 4. Fasc. 1. p. 56—58.

Beim Kaninchen bleibt die Stimme nach Durchschneidung der beiden Vagusstämme und der beiden Kehlkopfnerven, sie verschwindet aber, wenn der Musc. hyothyreoideus und der Constrictor laryngis inferior paralysirt sind.

Bidder, Waller und Prevost hatten schon gefunden, daß nach Durchschneidung der Nervi laryngei superiores eine Reizung des centralen Endes Schlingbewegung hervorruft. Dies bestätigt Verf. und findet dasselbe auch bei Reizung des centralen Schnittendes der Nn. laryngei inferiores und des Halstheils des Vagus. Eine Reizung des Vagus unterhalb des Magen- und Lungenplexus rief keine Schlingbewegung hervor. Nach Durchschneidung des Recurrens ist dem Verf. das erwähnte Resultat nicht ausgeblieben. Der Oesophagus wird aber nach Durchschneidung des Vagus am Halse unbeweglich. Beim Kaninchen und Meerschweinchen findet sich links ein zum Oesophagus gehender Zweig des Vagus, welcher die motorischen Fasern enthält, während dieselben rechts in kleine Ästchen ver-

theilt sind. Beim Hund und bei der Katze ergaben selbst die stärksten Reizungen des Vagus und des Recurrens keine Schlingbewegungen. Bei Schaf und Rind enthält der Recurrens Schlingnerven, welche den Fleischfressern (Fuchs) fehlen.

Turner, W., The Structure of the comb-like Branchial Appendages and the Teeth of the Basking Shark (*Selache maxima*). With 1 pl. in: Journ. of Anat. and Physiol. Vol. 14. p. 273—286.

Nach einer eingehenden Darstellung der Litteratur über diesen Gegenstand theilt Verf. die Resultate seiner mikroskopischen Untersuchung der betreffenden Anhänge mit, welche im wesentlichen die Angaben Hannover's bestätigen. Jede Platte des fischbeinähnlichen, kammartigen Anhangsgebildes war an einem, dem Verf. von Neufundland zugegangenen Exemplare (mit 154 Platten) $4^1/_2$—5 Zoll lang und saß mit einer halbmondförmigen Basis (mit der Concavität des Halbmondes nach dem freien Ende der Platte zu) der Schleimhaut des Kiemenbogens auf. Das eine Horn war frei, das andere gieng in die Platte selbst über. Die Breite der Basis betrug $^1/_2$ Zoll, die der Platte selbst $^3/_{20}$ Zoll. Die Zwischenräume zwischen je zwei Platten waren $^1/_{20}$—$^1/_{25}$ Zoll. Hiernach ist die Function sicher die bereits angenommene, das Eindringen fremder Körper in die Kiemenhöhle zu verhindern. Mit Berücksichtigung der relativ so geringen Größe der Zähne, von denen Verf. gleichfalls Abbildungen beifügt, ist hieraus der für die Biologie wie Systematik des Haies wichtige Schluß zu ziehen, daß er nicht räuberisch ist, sondern von kleinen Meeresorganismen lebt, wie Allman bereits vor einigen dreißig Jahren (in einem leider nur in einem Tagesblatte veröffentlichten Aufsatze) erklärt hat. Die Structur der Platte ist der des Dentins der Zähne ähnlich. Die ganze Peripherie besteht aus hartem gefäßlosen Dentin; das Innere des Schaftes der Platte ist von einem einzigen Hohlraum eingenommen, welcher der Pulpahöhle entspricht, das Innere der halbmondförmigen Basis dagegen bildet eine Anzahl anastomosirender Canäle, welche zusammengenommen die Pulpahöhle darstellen. Die Masse der inneren Substanz entspricht dem Vasodentin im älteren Sinne Owen's. Außer *Selache* (zu welcher Gattung van Beneden bekanntlich auch die früher von ihm *Hannoveria* genannten Selachierreste zieht) kommt eine ähnliche Einrichtung am Kiemenapparat unter den Selachiern noch bei *Rhinodon typus* A. Smith vor, worauf Verf. aufmerksam macht.

Siebert, Gust., Die Respiration des Frosches im Verhältnis zur Circulation Inaug.-Diss. Königsberg, 1880. 8. (31 pag.)

Physiologisch. Die Versuche des Verf's unterstützen die Pflüger'sche Ansicht von der Gewebeathmung.

Malm, A. W., Om Luftrör-säcken hos Emu eller Nyholländska Strutsen, *Dromaeus Novae-Hollandiae*. Med 1 Tav. in: Öfvers. k. Vet. Akad. Förhdlg. Stockholm, 37 Årg. Nr. 7. p. 33—43.

M. vervollständigt die Angaben Murie's (Proc. Zool. Soc. 1867) in einigen Einzelnheiten. Zwischen Kehlkopf und der Trachealspalte finden sich 54 vollständige Ringe; die Spalte erstreckt sich vom 55. bis 61. Ringe; vom 62. bis 87. sind die Ringe noch ganz. Ein unterer Kehlkopf findet sich nicht. Im Innern des Sackes bildet seine Wandung eine Duplicatur, eine Klappe, wie sie Verf. nennt, während sie Murie bindegewebige Befestigungsblätter nannte. Die Hauptklappe liegt links und bildet äußerlich sichtbar einen Einschnitt im Luftsack. Weiter oben rechts liegt das Rudiment einer zweiten solchen Klappe.

Forbes, W. A., Contributions to the Anatomy of Passerine Birds. — P. II. On the Syrinx and other points in the Anatomy of the *Eurylaemidae*. With 5 figg. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 380—386.

F. hatte Gelegenheit, *Cymbirhynchus macrorhynchus* und *Eurylaemus ochromelas*

zu untersuchen und damit neues Licht auf die systematische Stellung der Familie zu werfen. In Bezug auf die Osteologie scheint der nicht gabelförmige Zustand des Manubrium sterni für die Gruppe characteristisch zu sein. In beiden Arten existirt ein Vinculum (bei *Eurylaemus* wie es scheint sogar doppelt) zwischen den Sehnen des Flexor digitorum profundus und des Flexor longus hallucis. Die Blindsäcke sind äußerst kurz, $^1/_8$ oder $^1/_{10}$ Zoll, echt passerin. Die Trachea und der untere Kehlkopf sind in beiden Arten wesentlich nach demselben Plane gebaut. Von besonderen Muskeln findet sich nur jederseits ein vom ersten Bronchialhalbring an die Trachea gehender schwacher Muskel, welcher eingetrocknet kaum zu erkennen (von J. Müller übersehen worden) ist. Er ist in der Mitte des Halbrings inserirt; die Vögel sind daher nach Garrod's Bezeichnung Mesomyodier. Die Arterie der Hintergliedmaße ist eine ischiadica, nicht femoralis, wodurch sie von den Pipriden und Cotingiden abweichen.

Roberts, Thom. S,, The Convolution of the Trachea in the Sandhill and Whooping Crane. With 2 figg. in: Amer. Naturalist. Vol. 14. Febr. p. 108—114.

Coues, welcher die gewundene Trachea von *Grus americana* (Whooping crane) genau beschrieben hat, hat sich darin geirrt, daß er der *Gr. canadensis* eine nichtgewundene Trachea beilegt. Sie ist, wie Verf. nachweist, gleichfalls, nur nicht so bedeutend gewunden. Das Sternum ist auch unterhalb des Theils, in welchen die einfache Trachealschlinge eintritt, nicht solid, sondern zwischen den äußeren Knochentafeln mit einem locker schwammigen Gerüst erfüllt. Verf. hält den Grad der Windung als vom Alter abhängig; und da ist es merkwürdig, daß Audubon *Gr. canadensis* für die Jugendform von *Gr. americana* gehalten hat.

Langdon, Herb., The Trachea of the Spoonbill. in: The Zoologist. Vol. 4. Nov. p. 488.

Wie schon Yarrell hat auch L. bei zwei Individuen (♂) die achterförmige Windung der Trachea vermißt.

Aeby, Chr., Der Bronchialbaum der Säugethiere und des Menschen nebst Bemerkungen über den Bronchialbaum der Vögel und Reptilien. Mit 10 Taf. und 9 Holzschn. Leipzig, 1880. 8⁰. — Vorläufige Notiz. in: Tagebl. 52. Versamml. deutsch. Naturforsch. (1879) 1880. p. 258.

Jede Lunge hat ein grundlegendes Axengebilde, den Stammbronchus, dessen Äste nicht dichotomisch, sondern streng monopodisch angeordnet sind. Es bildet sich eine doppelt gefiederte Krone mit ventralem und dorsalem Astwerk. Da die Lungenarterie an der Rückseite liegt, muß sie um zum Herzen zu gelangen, den Hauptbronchus überkreuzen. Dadurch erhält der Bronchialbaum einen eparteriellen und einen hyparteriellen Abschnitt. Im ersteren entspringen dorsale und ventrale Äste gemeinsam, im hyparteriellen getrennt. Typische Differenzirung erfolgt durch ein- oder beiderseitiges Ausfallen der obersten (eparteriellen) und untersten (hyparteriellen) Seitenbronchien, d. h. der primären Äste des Stammbronchus. Secundäre Seitenäste sind Nebenbronchen, von denen der erste ventrale der rechten Seite dadurch besonders hervortritt, daß er häufig die Bildung eines besonderen Lungenlappens hinter dem Herzen (Lobus infracardiacus) bedingt, den Verf. nur bei Delphinen, Robben, Zahnlosen und *Hystrix* vermißte. Der eparterielle Bronchus hat keine Nebenbronchen. Er bedingt eine Differenzirung des Bronchialbaums in der Weise, daß das bei voller Ausbildung desselben beiden Lungen zukommende eparterielle System entweder für die eine, und dann ausnahmslos für die linke, oder für beide Seiten verloren geht. Eparterielle Systeme auf beiden Seiten fanden sich bei *Bradypus*, *Delphinus*, *Equus*, *Auchenia*, *Elephas* und *Phoca*; es war auf beiden Seiten verloren gegangen bei *Hystrix*; bei allen übrigen untersuchten Formen fand es sich nur auf der rechten Seite. Der eparterielle Bronchus entsprang tracheal bei *Delphinus*, *Auchenia* aus der ersten und bei den Artiodac-

tylen (außer *Auchenia*) aus der dritten Gruppe; bei den übrigen Arten entsprang er bronchial. Messungen der Caliberverhältnisse der Bronchen und ihrer Äste ergaben, daß die respiratorische Luftbahn in ihrer peripherischen Entfaltung an Weite gewinnt. Der Lappenbildung liegt eine Abspaltung von Lungensubstanz auf Grundlage von Seitenbronchen zu Grunde, wobei der Bezirk des einzelnen Bronchus den Process wiederholen kann. — Auch bei Vögeln theilt sich der Bronchialbaum monopodisch, nicht dichotomisch; es findet sich auch ein eparterieller Abschnitt; derselbe liegt aber nicht wie bei den Säugethieren über, sondern neben, und zwar nach innen von dem hyparteriellen Abschnitt. An die Vögel schließen sich durch die gleiche Lage und Anordnung des eparteriellen Theils die Reptilien. — Die zahlreichen, den Resultaten als Grundlage dienenden, meist übersichtlich in Tabellen zusammengestellten Messungen sind keines Auszugs fähig. — Zur Präparation des Bronchialbaums wurde in den meisten Fällen mit großem Erfolg Ausguß mit dem Rose'schen Metall angewendet.

Zoja, Giov., Ricerche anatomiche sull' Appendice della Glandola Tiroidea. Con 5 tav. in: Atti R. Accad. Lincei, Mem. Cl. Sc. fis., Vol. 4. 1879. p. 317—356. — Estr. in: Bollett. scientif. Anno I. Nr. 7. p. 104—108. — L'Appendice della Glandola tiroidea nel *Cynocephalus babouin*. ebenda. Anno II. Nr. 1. p. 16—17.

Nachdem der Verf. in der ersten Abhandlung mitgetheilt hatte, daß der Schilddrüsenanhang bei *Semnopithecus entellus, Cercocebus cynomolgus, Cynocephalus hamadryas, Jacchus vulgaris, Lemur catta,* Stier, Esel, Maulthier, Hund, Otter, Maus, Meerschwein und Känguru fehlt, daß man ihn daher für ein Attribut des Menschen halten kann, berichtet er in der letztgenannten Notiz. daß er denselben bei *Cynocephalus babouin* gefunden habe. Die Schilddrüse ist in zwei gleichgroße Lappen zu Seiten des Kehlkopfs getheilt; vom unteren Theile eines jeden geht ein schmales Band ab, welches sich an den unteren Rand der Cartilago cricoidea ansetzt. Das rechte besteht aus gestreiften Muskelfasern, das linke dagegen hat ein drüsenartiges Ansehen und enthält bei mikroskopischer Untersuchung die characteristischen Elemente der Schilddrüse.

Day, Franc., On the Air-bladders of Fish. in: The Zoologist. March. p. 97—104. — Abgekürzt aus des Verf.'s Vortrag: The Burbot (*Lota vulgaris*) and Air-bladders of Fishes. Read at Gloucester, 17. Febr. 1880. From: Proc. Cotteswold Naturalists' Field Club).

Verf. gibt eine kurzgefaßte Übersicht über Form, Bedeutung und Vorkommen der Schwimmblase, wobei er sowohl die Structur ihrer Wandungen und die Gefäßvertheilung an ihr, als auch das Vorhandensein eines Luftganges in den verschiedenen Ordnungen schildert. Eingehender gedenkt er der Verbindungen mit dem Gehörorgan, welche er auch bei den *Gymnarchidae* mittelst einer Gehörknöchelchenreihe hergestellt findet. Bei den marinen Physoclisten oder Physostomen wird sie durch röhrige Verlängerungen der Blase in das Schädelinnere, bei den Süßwasser-Physostomen durch eine Knöchelreihe vermittelt.

Marangoni, C., Fonctions de la vessie natatoire des Poissons. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris. T. 90. Nr. 22. p. 1293—1294.

Die Schwimmblase regulirt die Wanderung der Fische. Die Fische haben mittelst ihrer Flossen gegen den Einfluß der lufthaltigen Blase zu kämpfen. Die Schwimmblase bringt eine zweifache Unstätigkeit hervor, eine in Bezug auf das Niveau, in welchem sie sind, eine in Bezug auf die Stellung ihres Körpers.

K. Gefässsystem.

(Blut, Lymphe; Herz, Gefäße.)

*__Delage,__ Y., De l'origine des éléments figurés du sang chez les Vertébrés. Paris 1880. 8.

Pouchet, G., The origin of the Red Blood-Corpuscles. (From the »Revue Scientifique«, translated.) in: Quart. Journ. Microscop. Sc. Vol. 20. July. p. 331—350.

Der rapide Ersatz der massig untergehenden oder bei Blutungen und der Menstruation verloren gegangenen rothen Blutkörperchen ist noch nicht erklärt. In Bezug auf Säugethiere stehen sich hier zwei Theorien gegenüber, die von Neumann und Bizzozero, welche den Sitz der Neubildung in das Knochenmark verlegen, und die von Pouchet und Hayem, welche die Blutkörperchen aus den Donné'schen Körnchen (globulets) ableiten. Gegen H., welcher diese in noch unbekannten Zellen entstehen läßt, nimmt P. an, daß sie sich während des Kreislaufes im Blutplasma bilden, ähnlich wie die Fasern des Fibrins in aus den Gefäßen gelassenem Blute.

Sasse, H. F. A., Opmerkingen aangaande de ontwikkeling der roode bloedlichaampjes der Tritonen. in: Onderzoek. Physiolog. Laborat. Utrecht. (3.) D. 5. Afl. 3. p. 240—241.

Zur Prüfung der Pouchet'schen Angaben maß Verf. die Blutkörperchen von *Triton taeniatus* in Blut, welches in 2% Osmiumsäure aufgefangen wurde. Es ergab sich, daß bei den kleinsten, soeben deutlich gefärbten Körperchen der Kern relativ, ja selbst absolut am größten war. Unter den kleinsten fanden sich keine, welche nach Pouchet als sich auflösende zu betrachten gewesen wären.

Torre, A. A., Cenni preventivi sulla Ematopoesi negli Uccelli. in: Atti Accad. R. Sc. Torino. Vol. 15. p. 390—392.

Im rothen Knochenmark finden sich zahlreiche weiße und rothe Körperchen; unter den ersten ist eine Form merkwürdig, welche in ihrem Protoplasma zahlreiche, gewöhnlich strahlig angeordnete Körperchen enthält. Sie finden sich auch im Blut und das Protoplasma ist lebhaft contractil. Die rothen Körperchen bieten sehr verschiedene Entwicklungszustände dar. Die Riesenzellen mit centralem knospendem Kern fehlen, ebenso die von Bizzozero bei Säugethieren beschriebenen körnchenführenden Zellen. Markschnitte lassen erkennen, daß sich keine Hämoglobin enthaltende Zellen außerhalb der Gefäße finden; die Entwicklung der rothen Körperchen geht also innerhalb derselben vor sich und vollendet sich dort. Bei, durch wiederholte starke Aderlässe anämisch gemachten Thieren ist die Zahl der rothen Körperchen im Marke beträchtlich vermehrt, wogegen die Milz niemals Entwicklungsstadien solcher enthält. Der Ursprung der rothen Blutkörperchen ist also bei den Vögeln in das Knochenmark zu verlegen.

Boas, J. E. V., Über den Conus arteriosus bei *Butirinus* und bei anderen Knochenfischen. in: Morpholog. Jahrb. 6. Bd. 4. Heft. p. 527—534.

Im Conus von *Butirinus* entspringen zwei Querreihen von Klappen, zwischen ihnen Rudimente zweier anderen. Sie sind mit dem Vorderrande und dem größten Theil der Seitenränder an den Bulbus geheftet. Eine Verwachsung zwischen Atrium und Conus fehlt. Atrioventricularklappen sind zwei, eine dorsale und eine ventrale vorhanden. Bei *Osteoglossum* ist der Conus noch schwächer, nur mit einer Klappenquerreihe; ähnlich bei *Notopterus*. Bei *Clupea* ist die Muskelschicht des Conus ganz eingegangen; derselbe ist nur durch einen aus Bindegewebe bestehenden Hals zwischen Ventrikel und Bulbus vertreten, von dem die zwei Klappen entspringen; ähnlich auch bei den anderen Teleosteern. Was daher Gegenbaur als Conus auffaßt, ist ein Theil des Ventrikels. Verf. faßt die Resultate seiner Arbeit selbst so zusammen:

»Bei den Selachiern und Ganoiden (incl. Dipnoi) ist das Herz in drei Abschnitte, Atrium, Ventrikel und Conus gesondert; letzterer stellt ein deutlich geschiedenes, selbständiges, röhrenförmiges, mit mehreren Querreihen von Klappen versehenes Endglied des Herzens dar; seine Wand ist mit einer dicken Schicht von quergestreiften Muskeln versehen.

Bei den Teleosteern ist der Conus in der Regel vollkommen rudimentär, ohne Muskelschicht, trägt nur eine Querreihe von Klappen, der vordersten Reihe der Ganoiden homolog. Nur bei einigen (nicht allen) Clupeïden ist der Conus noch mit Musculatur — natürlich quergestreifter — versehen, ist aber auch bei diesen als rudimentär zu bezeichnen; nur bei einem einzelnen Clupeïden, *Butirinus*, entspringen vom Conus zwei Querreihen von Klappen.

Im Baue des Herzens bilden *Amia* einerseits, *Butirinus* andererseits die schönsten Verbindungsglieder zwischen den Ganoiden und den Knochenfischen.«

Boas, J. E. V.. Über Herz und Arterienbogen bei *Ceratodus* und *Protopterus*. Mit 3 Taf. in: Morpholog. Jahrb. 6. Bd. 3. Heft. p. 321—354.

Da die Knochenganoiden für das Verständnis der Verhältnisse bei Dipnoern wichtig sind, gieng Verf. von jenen aus. Bei *Lepidosteus platystomus* mündet nur die linke obere Hohlvene in den Sinus, die rechte ins Atrium. Es finden sich zwischen Sinus und Atrium Klappenrudimente. Der Conus liegt in einer Furche der unteren Wand des Atrium; der distale Theil derselben ist mit der des Conus untrennbar verwachsen und äußerst dünn. Es sind ventral 4, dorsal 5 Atrioventricularklappen vorhanden. Im Conus finden sich 8 Querreihen von Klappen, welche sich in 4 vollständige und in 4 weniger ausgebildete Längsreihen ordnen. Bei *Polypterus bichir* münden beide obere Hohlvenen in das Atrium; die übrigen Verhältnisse sind denen bei *Lepidosteus* ähnlich; nur finden sich 3 Hauptlängsreihen größerer und 3 Längsreihen kleiner Klappen. Bei *Amia calva* sind Atrium und Conus nur auf einer kurzen Strecke verwachsen. Atrioventricularklappen sind 1 ventrale und 3 dorsale vorhanden. Im sehr kurzen Conus sind 4 Längsreihen, jede mit 3 Klappen vorhanden, von denen 2 viel kleiner als die anderen sind. Die vorderste Klappe ist sehr groß und erstreckt sich in den Truncus, dessen hinterer Theil erweitert ist (Bulbus). Bei *Ceratodus* ist der Sinus durch eine Längsscheidewand getheilt; durch den einen Theil fließt das Blut der Lungenvenen. In Folge der Verkürzung der dorsalen Atriumwand sind die Klappen an der Einmündung des Sinus und die dorsalen Atrioventricularklappen (die ventralen fehlen) zu einem scheidewandartigen Wulst verwachsen; links von demselben mündet die Lungenvenenabtheilung des Sinus. Der Wulst erstreckt sich in den Ventrikel, ihn gewissermaßen theilend und die Klappen ersetzend. Der Conus ist cylindrisch, in der Mitte zusammengeknickt. Von den 4 Klappenlängsreihen besteht nur eine aus größeren Klappen; vom freien Rande derselben gehen wie gewöhnlich Fäden zur Wand und zu den vorhergehenden Klappen. Um diese größere, bis jetzt für eine einzige Längsfalte gehaltene Klappenreihe ist der Conus, gewissermaßen als um eine Axe, um 270° gedreht. Sie ist hinten ventral in der Mittellinie, vorn ventral nach rechts angeheftet. Hiernach wird das Lungenvenenblut in die linke Seite der unteren Abtheilung des Conus getrieben und von hier an das ventrale vordere Ende desselben geschroben, wo es in die 1. und 2. Kiemenarterie tritt; das Körpervenenblut dagegen gelangt rechts in den Conus und durch ihn dorsal an sein vorderes Ende, daher in die 3. und 4. Kiemenarterie; das erstere wird daher stärker durchgeathmet. Die Lungenarterien gehen von den 4. Kiemenvenen ab. — Das Herz von *Protopterus* ist dem von *Ceratodus* ganz ähnlich. Im Conus aber hat sich aus einer zweiten Längsreihe von Klappen eine zweite Longitudinalfalte entwickelt, da sie mit dem Rande verwächst, welcher die in gleicher Höhe aus dem Truncus entspringenden Gefäße trennt, und welche die Richtung der beiden

schon beim Eintritt in das Herz getrennten Blutströme bis in die entsprechenden Kiemenarterien bestimmt.

Was die Gefäße betrifft, so ist es für *Ceratodus* characteristisch, daß die Lungenarterien aus den vierten Kiemenvenen entspringen, und zwar ist die linke weit stärker als die andere, wie auch ihr Verlauf sich von jener dadurch unterscheidet, daß sie sich nach unten umschlägt und unterhalb des Oesophagus verläuft, um quer über diesen weg zur Lunge zu treten. Die Lunge von *Lepidosteus* ist eine fast vollständige Wiederholung der von *Ceratodus*, mit Ausnahme der ventralen Mündung des Luftgangs und der dadurch bedingten Asymmetrie des vorderen Theils. Dagegen erhält sie ihr Blut durch zahlreiche kleine Arterien aus der Aorta. Bei *Amia* gibt die vierte Kiemenvene vor ihrer Vereinigung mit der dritten eine starke Lungenarterie ab. Bei *Polypterus* geht ebenso von der vierten Kiemenvene die starke Lungenarterie ab. Die Lunge selbst ist fast der ganzen Länge nach in zwei Hälften geschieden, die sich vorn vereinigen und ventral in den Oesophagus münden. In Bezug auf *Protopterus* faßt Verf. die Angaben von Peters zusammen. — In Bezug auf den Ursprung der Aortenäste ist bei *Ceratodus* die außerordentliche Verkürzung des Truncus zu erwähnen, welche mit der Mechanik des Blutlaufs in Beziehung steht. Wie bei Amphibien fehlt bei *Ceratodus* eine mediane Fortsetzung der Aorta nach vorn; es spaltet sich vielmehr hier die Aorta und in die Gabeläste münden die Kiemenvenen. — Bei *Ceratodus*, *Protopterus* und *Lepidosteus* findet sich bekanntlich am Zungenbeinbogen eine Kieme, die Opercularkieme; die von Joh. Müller als »Pseudobranchie« bezeichnete Partie ist nach Verf. nur der oberste Theil dieser Opercularkieme, und schlägt Verf. vor, den Ausdruck Pseudobranchie oder Nebenkieme ganz zu beseitigen. — Zum Schluß weist Verf. auf die Verwandtschaftsverhältnisse von *Ceratodus* (mit *Protopterus* und *Lepidosiren*) hin. *Ceratodus* steht zwar den Knochenganoiden am nächsten, zeigt aber eine primitive Form, welche auch gewisse Beziehungen zu den Amphibien darbietet.

De Sanctis, Leone, Studî zootomici sul Capidoglio arenato a Porto San Giorgio. in: Atti Accad. Lincei, Transunti. Vol. 4. Fasc. 1. p. 50.

In dem kurzen Auszug aus seiner größeren (noch nicht publicirten) Abhandlung macht Verf. besonders auf das Vorhandensein eines dritten Klappenrudiments an der linken Atrioventricularöffnung aufmerksam. Da er auch beim Menschen, Rind und anderen Säugethieren dasselbe beobachtet hat, folgert er, daß alle arteriellen Herzöffnungen nach dem ternären Typus angeordnete Klappen haben.

Löwit, M., Beiträge zur Kenntnis der Innervation des Froschherzens. in: Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 23. Bd. 7./8. Heft. p. 313—360.

Luchsinger, B., Zur Innervation der Lymphherzen. ebenda. 5./6. Heft. p. 304—308.

Beides physiologisch.

Bardeleben, K., Das Klappen-Distanz-Gesetz. in: Jen. Zeitschr. f. Naturwiss. 14. Bd. 4. Heft. p. 467—529.

Der Unterschied zwischen Arterie und Vene ist weniger histologisch als allgemein morphologisch. Gemeinsam ist beiden der regelmäßige Abstand der abgehenden Äste. Den Arterien fehlen die regelmäßig abwechselnde Erweiterung und Verengerung, die abwechselnde Verstärkung und Verdünnung der Wand, sowie die Klappen. Distal von jedem Aste liegt eine Klappe, proximal an jeder Klappe mündet ein Ast. Die Äste münden einfach; die bei Begleitvenen doppelten Äste vereinigen sich kurz vor der Mündung. Alle echte Klappen besitzen zwei Taschen. Die Venen wachsen interstitiell (d. h. intervalvulär, zwischen den Klappen). Die Entwicklung der Klappen beginnt zu einer Zeit, wo beide Extremitäten gleich lang sind. Die Zahl der ursprünglich angelegten Klappen ist überaus groß; sie

beträgt für Arm und Bein (von Hand und Fuß abgesehen) über hundert, etwa 106. Der größte Theil dieser Anlagen, welche ursprünglich aequidistant sind, geht während des interauterinen und postembryonalen Wachsthums zu Grunde. Die Distanz der bleibenden Klappen ist daher das n-fache jener ursprünglich gleichen Distanz der vom Verf. sogenannten Grunddistanz. Dieselbe steht in bestimmtem Verhältnis zur Größe des Individuum und der Länge der Extremität. Bei Erwachsenen beträgt sie für die obere Extremität 5,5, für die untere Extremität 7 mm; bei einem 59Cm großen Kinde waren die Zahlen 1,6 und 2mm. Dasselbe Distanzgesetz gilt auch für die Lymphgefäßklappen und für die Äste der Arterien. Zahlreiche Messungen und Zählungen liegen den Folgerungen zu Grunde.

Bardeleben, Karl, Die Hauptvene des Arms, Vena capitalis brachii. Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Venen. Mit 1 Tafel. in: Jen. Zeitschr. f. Naturwiss. 14. Bd. 4. Heft. p. 586—608.

Auf Grund von Untersuchung zahlreicher Embryonen und Erwachsener kommt Verf. hauptsächlich zu folgenden Resultaten: 1) Es gibt nicht zwei der Länge des Armes entsprechende Hautvenen, Cephalica und Basilica, sondern nur eine; 2) Die Hautvene ist zugleich Hauptvene, so daß nicht die oberflächlichen Venen in die tiefen, sondern diese in jene sich ergießen; 3) Die Cephalica humeri besteht ursprünglich aus einer aufsteigenden, in die Axillaris mündenden, und einer absteigenden, in der Ellenbeuge in der Capitalis mündenden Vene. Ihre Ausbildung zu einer von unten nach oben durchgängigen Nebenbahn ist eine secundäre Erscheinung. — Homolog mit der Capitalis ist die V. saphena, beide verlaufen vom Rücken des Endgliedes der Extremität an der inneren Seite des Unterschenkels, bez. Unterarms, dann an der inneren Seite des Oberarms und Oberschenkels. So viel Verf. nach eigenen Erfahrungen und nach Angaben in der Litteratur hat constatiren können, besteht auch bei den Säugethieren eine Homologie der großen Armvene mit der des Menschen. Die Cephalica humeri ist bei den Raub- und Nagethieren am stärksten.

Arnstein, C., Historische Notiz, das perilymphatische Capillarnetz betreffend. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 18. Bd. 3. Heft. p. 345—346.

Dogiel erwähnt in seinem Aufsatz über diesen Gegenstand das schon 1872 erschienene Werk von Biesiadecki nicht. Verf. hebt dies hervor, um letztgenanntem Anatomen die Priorität zu sichern.

Sappey, Ph. C., Étude sur l'appareil mucipare et sur le système lymphatique des Poissons. Paris 1879. Fol. Av. 12 pl. lith et en partie color.

Ref. kennt nur den kurzen Auszug der Resultate im Guide du Naturaliste. 2. Ann. Nr. 1 und 2. Was das Canalsystem der Haut betrifft, so scheint Verf. (nach den mit seinen Worten wiedergegebenen Resultaten) nur die makroskopische Verbreitung und Form studirt zu haben. Er erwähnt die Drüsen bei den Plagiostomen (Ampullen) und den Seitencanal bei den Knochenfischen und fügt nur hinzu, daß sie bei einigen, vielleicht bei allen Fischen dazu bestimmt zu sein scheine, Tastempfindungen zu entwickeln.

In Bezug auf die Lymphgefäße gibt Verf. an, daß man drei Gruppen unterscheiden könne, die der Haut, der Muskeln und der Eingeweide. Zu ihrer Untersuchung wendet er Injection (Quecksilber) und Reactionen an. Von letzteren empfiehlt er dreierlei: Kochsalzlösung (eine gesättigte Lösung mit gleichen Theilen destillirten Wassers verdünnt), eine Mischung von Salz- und von Chromsäure (ein Theil einer $^1/_{1000}$ Verdünnung von Salzsäure und vier Theile einer $^4/_{1000}$ Verdünnung von Chromsäure) und eine $^1/_{10000}$ Verdünnung Müller'scher Flüssigkeit; letztere soll am sichersten wirken. Das auf die Lymphgefäße zu untersuchende Organ wird in diesen Flüssigkeiten 12—15 Minuten gekocht, bis das Bindegewebe

erweicht ist. In allen drei Gruppen von Lymphgefäßen findet sich bei Plagiostomen eine ungeheure Menge von Lymphherzen, während Verf. die von Hyrtl für Lymphherzen bei Fischen angesehenen Sinus für einfache faserige Ampullen erklärt. Die Hauptlymphgefäße communiciren mit den Venen, sind daher häufig mit Blut erfüllt. Der Basis jeder Flosse entlang findet sich bei allen Fischen ein großer Lymphgefäßstamm, welcher mit oberflächlichen und tiefen Gefäßen communicirt. Die Lymphgefäße der Muskeln laufen den Dornfortsätzen entlang und enden in einem Stamm in dem Wirbelcanal nnd einem unter den Wirbelkörpern. Innerhalb des Wirbelcanals findet sich nur ein Lymphgefäßstamm, der obere, während der untere, von Hyrtl gleichfalls für lymphatisch erklärte, die Spinalvene sein soll. Nur bei den Plagiostomen kommen Lymphdrüsen vor, und zwar auf den Eingeweiden und von einer bei den anderen Wirbelthieren nicht wieder zu findenden Form.

Über das Venensystem der Fische macht Verf. folgende Angaben: die Schwanzvene entspringt nicht aus dem Caudalsinus, sondern aus der Schwanzflosse; sie setzt sich in der Bauchhöhle nicht in die Hohlvenen fort, sondern bildet mit den Venen der Rückenmuskeln und des Abdomen die Gruppe der zuführenden Nierenvenen. Die Verlängerungen dieser sind die Hohlvenen. Die Nierenpfortader folgt einem einzigen Typus: fast alles Blut aus den hinter dem Kopf gelegenen Weichtheilen tritt bei den Knochenfischen durch die Nieren, um durch die ausführenden Nieren- und Hohlvenen zum Herzen zu gelangen. Die Lebervenen bilden eine, mit Unrecht den Hohlvenen zugeschriebene Erweiterung; diese öffnet sich mit einer sehr engen kreisförmigen Öffnung in den Sinus Cuvierii.

Jourdain, S., Sur l'existence d'une circulation lymphatique chez les *Pleuronectes*. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris. T. 90. Nr. 24. p. 1430—1432.

An den Strahlen der unpaaren Flossen wird jede Arterie und Vene von einem Lymphgefäße begleitet, welches den Inhalt nach der Spitze des Strahls hinführt, dort schlingenförmig umbiegt und wieder nach der Basis zurückführt. Die Bewegung der Lymphe ist langsamer als die des Blutes. Die Ähnlichkeit zwischen dem Kreislauf des Blutes und dem der Lymphe wird dadurch noch größer, daß in den Kiemen ein Lymphgefäßsystem sich in der Ebene der Blutgefäße ausbreitet mit zu- und abführenden Gefäßen, um die Lymphe der Einwirkung der Luft auszusetzen. Die Bewegung wird durch die Musculatur des Respirationsapparats ausgeführt; doch müssen erst andere Untersuchungen das Bewegungscentrum für das ganze, dem Blutkreislaufsystem analoge Lymphsystem erkennen lehren. Verf. glaubt schließen zu dürfen, daß dieser Lymphkreislauf auch anderen Wirbelthieren zukommt.

Trois, E. Fil., Contribuzione allo studio del Sistema linfatico dei Teleostei. P. II. Ricerche sul Sistema linfatico dell' *Uranoscopus scaber*. Con 1 tav. Estr. dagli Atti R. Istit. Veneto. Vol. 6. p. 19—36.

Von den zur subcutanen Gefäßschicht gehörigen Seitenlängsstämmen sind allerdings drei vorhanden; doch sind die oben und unten vom Hauptstamm gelegenen nur Anastomosen der Queräste. Klappen finden sich nicht an den Stämmen. Das Rückengefäß ist einfach und läuft im Winkel der Strahlenträgerbasis. An der Abdominalkante liegen zwei Gefäße dicht aneinander. Hinter dem After liegen drei Stämme, ein mittlerer im Winkel der Flossenträgerbasis und einer zu jeder Seite desselben. Auch bei *Uranoscopus* constatirte Verf., wie früher bei *Lophius* u. a. das Vorhandensein eines Lymphgefäßnetzes sowohl auf der Schleimhaut der Kiemenblättchen als auf der des knöchernen Bogens. Die Venen des Magens und der Leber sind von je 2—4 Lymphgefäßen umgeben; die der Leber gehen sofort in den großen Chylusbehälter, die des Magens verbinden sich erst mit denen des

Darms. Die Gallenblase hat ein eigenes Lymphgefäßnetz. Auch die Milz hat in Betracht ihrer geringen Größe bedeutende Lymphgefäße; je zwei Gefäße begleiten die Blutgefäße. Die Anordnung der Lymphgefäße der Pförtneranhänge ist mit der der Darmgefäße identisch. Die Lymphgefäße der Eierstöcke und Hoden bilden ein reiches Netz mit großen Querstämmen, welche durch ziemlich große oder äußerst feine Netze anastomosiren; sie sind stets größer als die begleitenden Venen. Verf. hat in Zweifelfällen überall durch Silberlösung die Natur der Gefäße mit ihrem Epithel bestätigt.

L. Urogenitalorgane.

a. Harnorgane.

Nussbaum, Mor., Über die Endigung der Wimpertrichter in der Niere der Anuren. in: Zool. Anz. Nr. 67. p. 514—517.

Auch bei den Anuren gibt es eine Zeit, wo die Wimpertrichter bei den Larven mit dem Halse der Harncanäle continuirlich zusammenhängen, wie bei Urodelen. Im Laufe der Entwicklung werden sie jedoch vom Halse abgedrängt und münden bei *Rana*, *Bufo* und *Bombinator* in die Pfortadervenen der Nieren. Während daher die Bauchhöhle zur Zeit der functionirenden Vorniere ein Excretionsapparat ist, wird sie später ein Lymphraum, aus dem das lymphähnliche Transsudat dem Blutgefäßsystem wieder zugeführt wird.

b. Genitalorgane.

Cattie, S. Th., Über die Genitalien der männlichen Aale und ihre Sexualunterschiede. Mit 2 Figg. in: Zool. Anz. Nr. 57. p. 275—279.

Verf. bestätigt die Natur des Syrski'schen Organs als Hoden und sah auch den von Freud beschriebenen Ausführungsgang. In Bezug auf die Sexualunterschiede erkennt er mit Jacoby die höhere Rückenflosse als Character des Weibchens an, erklärt aber den Augendurchmesser für schwankend (er fand großäugige Weibchen, im Gegensatz zu Jacoby). Größeres Gewicht legt er auf die breitere und abgeplattete Schnauze der Weibchen.

Hermes, O., Über die verschiedenen Formen der Reproductionsorgane der Aale. in: Sitzgsber. Ges. nat. Fr. Berlin 1880. Nr. 2. (17. Febr.) p. 27—28.

Kurzes Referat über den Stand der Frage.

Meyer, E., Die Spermatogenese bei den Säugethieren. Mit 2 Taf. St. Petersburg 1880. 4⁰. (Aus den Mém. Acad. Imp. Sc. 7 Sér. T. 27. Nr. 14.)

Untersucht wurden Hund, Wanderratte, Maus, Katze, Kaninchen, Meerschweinchen und Bär. Die Resultate stimmen im Wesentlichen mit denen La Valette's, dessen Nomenclatur Verf. auch annimmt. Der einzige wesentliche Unterschied betrifft die Deutung der Follikelzellen. Während die Vermehrung derselben nach La Valette mit der der Ursamenzellen gleichen Schritt halten, die Spermatocyten und Samensprossen in Form einer feinen Membran umwachsen und so die einzelnen Generationen gegen einander abgrenzen, hat Verf. ein derartiges Verhältnis nicht entdecken können. Er sieht aber die flüssige, im Hoden so reichliche Zwischenzellensubstanz als vielleicht ein Resultat der Thätigkeit jener Zellen darstellend an.

Alix, E., Sur les organes de la parturition chez les Marsupiaux. in: Bull. Soc. Zool. France 1879. Nr. 5./6. p. 118.

Eine Mündung des Vaginalblindsacks fand Verf. bei *Phascolomys* und *Macropus rufus* (wie er es schon 1866 bei *M. Bennettii* gefunden hatte). Bei letzterer Art soll sich die Öffnung erst nach der Geburt bilden, da Verf. bei einem neugebornen Weibchen die Öffnung vermißte wie bei *M. major*.

Brass, Arn., Beiträge zur Kenntniß des weiblichen Urogenitalsystems der Marsupialen. Mit 6 Taf. Inaugur.-Diss. Leipzig 1880. 8. (40 pag.) — Auszug in: Zeitschr. f. ges. Naturw. 53. Bd. Juli/Aug. p. 672.

Die Müller'schen Gänge bleiben entweder dauernd getrennt oder verwachsen nur theilweise secundär; die Ureteren gehen zwischen ihnen durch. Bei *Didelphis* münden die Vaginae getrennt in den langen Sinus urogenitalis, ihre oberen blinden Enden sind kurz, aneinanderliegend, ohne einen eigentlichen medianen Blindsack zu bilden. Bei *Phalangista* sind dieselben colossal, verwachsen, aber durch ein vollständiges Septum getrennt, nicht in den Sinus urogenitalis geöffnet. Bei *Phascolomys* berühren sich die unteren Enden der Uteri auf eine längere Strecke, münden jedoch getrennt in die Vaginae, welche auch hier einen, in der Mittellinie vollständig durch ein Septum getrennten Scheidenblindsack bilden. Derselbe mündet nicht in den Sinus urogenitalis (s. unten *Alix*). Bei *Hypsiprymnus* ist nicht bloß ein unterer medianer, sondern auch ein oberer, durch ein Septum getrennter Scheidenblindsack vorhanden; ersterer ist gegen den Urogenitalsinus geschlossen. Von den Arten der Gattung *Macropus* ist der Scheidenblindsack bei *M. Bennettii* und *Billardieri* (nach Lucae) in den Sinus urogenitalis geöffnet, bei den übrigen geschlossen. Die Öffnung geschieht bei den ersteren auf einer Papille, so daß die Vagina hier dreifach ist. Das mittlere Septum ist bis auf Rudimente geschwunden. Bei den Arten mit medianem Vaginalblindsack ist die Clitoris (wie der Penis) einfach, bei den anderen gespalten. Bei *Didelphis* und *Phalangista* kommt es zur Bildung einer Cloake, welche den anderen fehlt.

Young, Alfr. H., On the male generative organs of the Koala (*Phascolarctos cinereus*). With 1 pl. in: Journ. of Anat. & Physiol. Vol. 13. p. 305—317.

Wie beim Hasen und Kaninchen, bei *Alces* und *Hyaena crocuta* münden die Samengänge in den nicht scharf umschriebenen männlichen Uterus, welcher an der Spitze des Veru montanum eine seichte Vertiefung darstellt. Vesiculae seminales fehlen (gegen Martin). Es sind drei Paare Cowper'scher Drüsen vorhanden. Das Corpus spongiosum urethrae hat einen doppelten Bulbus; auch der Musc. bulbo-cavernosus bildet für jeden der beiden Bulbi eine musculöse Kapsel. Der Sphincter cloacae umschließt beim Männchen die After- und die Genitalöffnung. Der Levator penis entspringt als Fascie vom Crus penis jeder Seite; beide bilden einen nach vorn convexen Bogen und endigen sehnig am Rücken des Penis in der Nähe der Glans. Das Scrotum liegt vor dem Penis. Der häutige Theil der Urethra, Cowper'sche Drüsen und Penis bleiben auch bei der Zurückziehung des Penis außerhalb des Beckens. Die Glans penis ist nur an der Spitze getheilt.

Schneidemühl, Geo., Vergleichend-anatomische Untersuchungen über den feineren Bau der Cowper'schen Drüsen. Mit 1 Taf. (28 pag. — Aus: Deutsch. Zeitschr. f. Thiermed. 6. Bd.)

Die Verschiedenheiten in den Angaben über die histologische Structur dieser acinösen Drüsen erklärt sich nach Sch. daraus, daß das Epithel der Bläschen und Gänge je nach dem Entwicklungsgrade der Drüse ein verschiedenes ist. In den Bläschen ist es stets einschichtig, in den den Gängen benachbarten kleinen Acini ist es mehr pyramidal, in den nach der Peripherie zu gelegenen größeren mehr cylindrisch, beim Wallach sehr niedrig und cubisch. Das Epithel der Gänge ist beim Eber und Kaninchen zweischichtig, beim Bullen und Schafbock einschichtig. Beim Ochsen, Schafbock und Schwein sind dem peripherischen Theile der Bläschen anliegende Gebilde zu finden, welche als untere jüngere Zellenlage und als vielleicht mit den von Lavdowsky Primitivzellen, von Gianuzzi Halbmonde, von Asp Albuminzellen genannten Gebilden identisch anzusehen sind. Die Zugehörigkeit der Cowper'schen Drüsen zum Genitalapparat geht daraus hervor, daß Verf.

nachgewiesen hat, daß dieselben beim Rind, Schwein und Schaf nach der Castration sich nicht weiter entwickeln, sondern auf dem zur Zeit der Castration noch sehr jugendlichen Entwicklungsstadium stehen bleiben.

---

b. Ontogenie.

(Referent: Prof. A. Rauber in Leipzig.)

A. Handbücher und Atlanten.

1. **Kölliker**, A., Grundzüge der Entwicklungsgeschichte. Leipzig 1880. W. Engelmann.
2. **Kupffer**, C. u. B. **Benecke**, Photogramme zur Ontogenie der Vögel. I. Serie in 15 Tafeln. Mit Text von C. Kupffer. Halle 1879. In Commission bei W. Engelmann.

B. Samen und Ei.

1. **Duval**, Math., Spermatogénèse chez les Batraciens. in: Revue scienc. nat. Sept. 1880. Gaz. médic. de Paris. 23. Octobre 1880.
2. **Brissaud**, E., Étude sur la spermatogénèse chez le Lapin. Arch. de Physiol. 1880. Nr. 6.
3. **Cadiat**, A., De la formation des ovules et de l'ovaire chez les Mammifères et les Vertébrés ovipares. in: Guide du Naturaliste. 2. Ann. Nr. 5. p. 114—115.
4. **Schäfer**, E. A., On the Structure of the immature ovarian Ovum in the common Fowl and in the Rabbit. To which is appended some Observations upon the Mode of Formation of the Discus proligerus in the Rabbit, and of the Ovarial Glands or Egg-tubes in the Dog. in: Proc. of the Royal Soc. 1880. Nr. 202.
5. **Mac Leod**, Jul., Contribution à l'étude de la structure de l'ovaire des Mammifères. in: Arch. de Biologie. T. I. 2. Fasc. p. 241—278.
6. **Van Beneden**, Ed., Contribution à la connaissance de l'ovaire des Mammifères. in: Arch. de Biologie. T. 1. 3. Fasc. p. 475—550.
7. **Schneider**, A., Über die Auflösung der Eier und Spermatozoen in den Geschlechtsorganen. in: Zool. Anzeig. 3. Jahrg. Nr. 46. p. 19—21.
8. **von Brunn**, A., Zur Kenntnis der physiologischen Rückbildung der Eierstockseier bei Säugethieren. in: Göttinger Nachrichten 1880. Febr.
9. **Paladino**, Giov., a) Studio sulla fisiologia dell' ovaja, struttura, genesi e significatione del corpo luteo. Nota preliminare.
   b) Studii sulla fisiol. dell' ovaia, dell' emorragia e del comportarsi della granulosa allo scoppio dei follicoli di Graaf.
   c) Conseguenze dello scoppio dei foll. di Graaf ed in particolare del corpo luteo della donna. Napoli, Roma 1880. Enrico Detken editore.

Zwischen dem Bildungsvorgang der Spermatoblasten der Gastropoden und der Batrachier bestehen nach Math. Duval (1) mehr scheinbare als wirkliche Unterschiede. Einer dieser Unterschiede ist der, daß man sagt, bei dem Frosch bildet sich das männliche Ei nicht, wie bei *Helix*, in eine Spermatoblastentraube um, welche dem Spermatozoidenbündel zuletzt den Ursprung gibt. Aber auch bei *Helix* hat das männliche Ei zu einer bestimmten Zeit die Form einer vielkernigen Zelle; jeder dieser Kerne entspricht darauf einer Knospe, welche gestielt dem in eine Traube umgewandelten Element aufsitzt. Beim Frosch finden wir anfangs dieselbe vielkernige Zelle; aber die Maße, die sie annimmt, die Zahl der Kerne, die sie erhält, sind so beträchtlich, und der Zeitraum, während dessen man sie in dieser Form beobachtet, ist von solcher Dauer, daß das Element um der Bequemlichkeit der Beschreibung willen einen besonderen Namen verdiente, den einer Samencyste, den man schließlich auch der vielkernigen Zelle von *Helix* geben

könnte. Während die Traube, welche das vielkernige Ei von *Helix* bald bildet, aus einer Individualisation des Protoplasma um jeden Kern in Form einer vorspringenden Knospe sich herausbildet, so tritt beim Frosch diese Individualisation zwar auch ein, aber die Oberfläche des Elementes, der Sameneyste, bleibt regelmäßig. Die Gruppirung des Protoplasma um jeden Kern ist hier eine innere, die Spermatoblastentraube eine innere. Zum Vergleich gebraucht Duval das Verhältnis, welches zwischen einer Erdbeere und Feige vorhanden ist. Beide Früchte scheinen anfänglich von einander gänzlich verschieden zu sein, obgleich die Botaniker sie für homolog betrachten.

E. Brissaud (²) erinnert an seine Wahrnehmung, daß die Ligatur des Vas deferens, im Gegensatz zu den Wirkungen der Stenosirung anderer Drüsenausführungsgänge, keine Cirrhose des Hodens hervorbringt. Der Hoden bleibt vielmehr in einem Zustande der Indifferenz oder functionstüchtiger Neutralität.

Zur Untersuchung der Samenentwicklung wendete sich B. mit Vorliebe zum Kaninchen, weil er von ihm schärfere Bilder erhielt, als von der Ratte, dem Meerschweinchen u. s. w., die mehr zur Vergleichung herangezogen wurden. Weder Osmiumsäure noch Müller'sche Lösung erwies sich als bestes Härtungsmittel, sondern er bediente sich mit Absieht des Alcohol, da dieser die empfindlichsten Farbenreactionen hervorbrachte. B. betraehtet den Widerstreit der verschiedenen spermatogenetischen Theorien weniger auf in unversöhnlichem Widerspruch stehenden thatsächlichen Beobaehtungen beruhend, als in doetrinären Voraussetzungen wurzelnd. Wie an jeder Drüse, so muß man auch am Hoden den ruhenden Zustand vom thätigen streng auseinander halten; beide Zustände erzeugen sehr versehiedene histologische Bilder. Das Kaninchen gehört nun bekanntlich zu den Thieren mit fast permanenter Brunst. Die Samencanälchen erscheinen fast zu jeder Zeit in ganzer Ausdehnung erfüllt mit Zellen von versehiedenen Formen, welche den verschiedenen Entwieklungsstadien des Samens entsprechen. Es handelt sieh hier also darum, die aufeinander folgenden Stadien sämmtlich wahrzunehmen und sie richtig auseinander abzuleiten. Zur Untersuchung des Ruhestadiums dienten junge Thiere, welche zur Brunstperiode noch nieht gelangt waren. Als wandständige Hodenzellen der Samencanälchen erscheinen zunächst die von Lavalette St. George sogenannten primitiven Samenzellen; auf ihrer Bedeutung liegt noch ein gewisser Schleier; doch neigt sich B. der Ansicht zu, die folgende Zellenschicht von der wandständigen abzuleiten. Wenn die Drüse thätig ist, zeigen sich die primitiven Samenzellen beträehtlieh vermehrt; dies ist noch mehr der Fall bei künstlicher Hypersecretion. Die folgende Schieht, das erste Stadium der Umwandlungen darstellend, besteht aus großen Zellen mit sehr klarem Protoplasma, die Kerne sind klein, stark liehtbrechend und lebhaft in Carmin färbbar; sie sind zuweilen doppelt; aus ihrer Theilung gehen neue Zellen der gleiehen Art hervor. Der Übergang dieser Zellen in die folgende Form besteht darin, daß im Innern der Kerne in Folge einer Substanzspaltung zahlreiche Granulationen entstehen und daß die Größe der Kerne zugleieh zunimmt. Das umgebende Protoplasma wird dabei stufenweise dunkler. Dies sind die von Robin männliehe Eier genannten Zellen; sie liegen in säulenförmiger Ordnung und in radialen Reihen. Sie stellen das 2. Stadium der Metamorphose dar. Schnitte durch eine im Ruhezustand befindliche Drüse gewähren ein ganz einförmiges Ansehen. Die Zellen dieses Stadiums sind die häufigsten, ob man das ruhende oder thätige Organ vor sich hat. Wenn die männliehen Eier in dicht gedrängten Massen vorhanden sind, so werden sie durch Druck polyedrisch; diese Form haben sie fast immer beim Kaninchen. Da ihr plastisches Protoplasma allen mechanischen Einwirkungen leicht nachgibt, so geschieht es leicht, daß die Winkel sieh verlängern, abplatten, ausziehen. Auch Zerzupfungspräparate geben Bilder von Eiern mit Fortsatzbildungen. Ihre Hülle

ist von äußerster Dünne, als solche nicht darstellbar, doch aus gewissen Erscheinungen zu erschließen. Im weiteren Entwicklungsablauf können verschiedene Umstände einen großen Einfluß ausüben; so können die männlichen Eier längere Zeit in diesem Stadium verharren, ohne Veränderungen einzugehen. Junge Hoden sind hier besonders instructiv, da sie weitere Umbildungen noch nicht zeigen. Ist der Moment zu ihrer weiteren Entwicklung gekommen, so beginnt der Kern der männlichen Eier sich zu theilen; zugleich schwillt die ganze Zelle an. Daß immer dichotomische Theilung vorhanden ist, will B. nicht behaupten. Form und Größe der Mutterzellen, wie die Elemente in diesem 3. Stadium heißen, sind sehr verschieden; sie können so groß sein, daß sie bis zu 60 Kernen einschließen. Manchmal ist das Lumen eines Samencanälchens fast ausgefüllt von solchen voluminösen Elementen. In anderen Fällen ist diese Kerntheilung eine sehr mäßige, in dieser Beziehung herrscht kein festes Gesetz. Gewisse sehr kleine Mutterzellen können unmittelbar vollkommenen Spermatozoïden den Ursprung geben, ebenso gut wie solche, welche vorher der Sitz einer rapiden Kerntheilung gewesen sind. Faßt man eine Mutterzelle mittleren Calibers in das Auge, so besteht sie aus einer granulirten Protoplasmamasse, welche von Pikrinsäure lebhaft gelb gefärbt wird und in deren Innerem blasse, durch Carmin lebhaft sich röthende Kerne liegen. Drüsen stehen fast immer kreisförmig und bilden eine Rosette. Hat sich eine Mutterzelle von der Wand abgelöst, so erscheint sie sphärisch und besitzt scharfe Grenzen, sie sucht ihre Form zu bewahren und man kann daraus auf die Gegenwart einer dünnen Hülle schließen. Während anfänglich die Mutterzelle eine vielkernige Zelle darstellt, so beginnt alsbald das Protoplasma sich um die einzelnen Kerne zu gruppiren. So entstehen durch endogenen Theilungsproceß der Mutterzelle Tochterzellen. Diese Tochterzellen würden den Namen Spermatoblasten verdienen, da aus ihnen die Spermatozoïden unmittelbar hervorgehen; B. zieht indessen den Namen Tochterzellen (4. Stadium) vor. Was man Spermatoblasten nannte, sind nichts anderes als Mutterzellen, deren Protoplasma durch den Druck jüngerer Nachbarzellen bedeutende Verlängerungen erfahren hat. Der Übergang in Spermatozoïden geschieht in der Weise, daß vom Kern zuerst zwei Theile sichtbar werden, von welchen der eine blaß bleibt, während der andere lebhaft Carmin u. s. w. aufnimmt. Gegen den sich färbenden Kerntheil drängen sich die feinen Körnchen zusammen, welche vorher in der gesammten Kernsubstanz zerstreut waren. Die Form des Kernes bleibt einige Zeit noch unverändert. Der sich färbende Theil, anfänglich minder groß, gewinnt bald an Ausdehnung und umfaßt den hellen Theil in Form eines Halbmondes. Die Convexität des Halbmondes ist fast immer gegen das Centrum des Samencanälchens gerichtet. Der dunkle Theil verdichtet sich darauf; eine leichte Einschnürung setzt ihn vom hellen Theil ab, so daß beide zusammen einer Eichel ähnlich sehen. Auch im Protoplasma treten Verdichtungen auf; dies geschieht in der Nähe des dunklen Kerntheils. Von dessen Convexität geht ein resistenter Streifen ab. An der Stelle seiner Einpflanzung bemerkt man eine kleine Lücke im gefärbten Kerntheil, den Porus caudalis. Es ist möglich, daß der sogenannte Körper des Spermatozoon aus dem gefärbten Kerntheil hervorgeht, während der übrige Theil des Kernes zum Kopf des Spermatozoïden wird. Die Umwandlung der Tochterzellen in Spermatozoïden nimmt nur sehr kurze Zeit in Anspruch.

Das Ei bildet sich nach A. Cadiat (3) nicht, wie man es bisher annahm, vor dem Eierstock. Das Keimepithel und selbst das Ovarium schließen vielmehr wirkliche Eier erst zu einer sehr vorgerückten Entwicklungsperiode ein, wenn die äußeren Genitalien bereits die Unterscheidung der Geschlechter gestatten. Das Epithel des Graaf'schen Follikels hat einen ganz anderen Ursprung als vom Keimepithel. Eier und Graaf'sche Follikel stammen von Elementen ab, welche man

inmitten der Zellen des Keimepithels am 4.—5. Bebrütungstage des Hühnchens wahrnehmen kann. Diese Elemente, welche späterhin viel deutlicher werden, sind sehr schön sichtbar an Schafembryonen von 0 m,07 — 0,08 Länge. Sie besitzen frühzeitig eine dicke, leicht unterscheidbare Wand. Letztere spielt eine wichtige Rolle in der Physiologie dieses Elementes. Der Zellenkörper ist stark granulirt, er hat schon das Ansehen des Eidotters. Diese Ovoblasten haben anfänglich keinen Kern, aber einen oder zwei große Kernkörperchen. Der Name Primordialei ist nicht passend. Im embryonalen Ovarium des Schafes bilden die Ovoblasten eine continuirliche Schicht. Von dieser oberflächlichen Schicht gehen Verlängerungen aus, welche in das Balkenwerk des Ovarium eindringen. Die Verlängerungen bestehen aus den gleichen Elementen; sie entsprechen den Pflüger'schen Schläuchen. Diese enthalten nicht Eier und Follikelepithel mit einander gemischt; letzteres wird auch nicht von den Marksträngen hervorgebracht. Der Ovoblast gibt vielmehr dem gesammten Follikelepithel den Ursprung. An Schafembryonen von 0 m,08—0,25 ist es leicht, die Entwicklung dieser Elemente zu verfolgen. Anfänglich nehmen die Ovoblasten an Volumen zu, erhalten Kerne und Kernkörperchen und furchen sich innerhalb der Wand. Später läßt der Ovoblast an seiner Oberfläche Sprossen entstehen, die den Richtungskörperchen ähnlich, aber viel weniger deutlich sind. In diesen Sprossen entstehen Kerne. So bildet sich eine Hülle epithelialer Zellen, welche sich nach und nach vom primitiven Zellkörper isoliren.

Bei den eierlegenden Vertebraten ist der Vorgang derselbe; hat sich aber das Ei gebildet und mit Epithel umgeben, so bereitet letzteres, statt sich wie bei den Säugern zu vervielfältigen, den Nahrungsdotter.

Die Haupttheile der Eifollikel (Keimfleck, Keimbläschen, Dotter, Follikelepithel) hat Schaefer (4) zum Gegenstand einer eingehenden Arbeit gemacht, welche das Huhn und Kaninchen betrifft. Härtung in Pikrinsäure und Alcohol. a. Leghuhn. In größeren Eiern (5mm) ist der Keimfleck homogen und färbt sich mit Blauholz gleichmäßig. Er ist sphärisch oder ovoid und liegt hier excentrisch. Von seiner Peripherie gehen typischer Weise massenhaft feine radiale Fäden zur Wand des Keimbläschens; die Fäden verbinden sich miteinander zu einem Netzwerk. In kleineren Eiern besteht der Keimfleck aus zwei verschiedenen Substanzen, einer homogenen, schwach färbbaren, und einer Reihe grober, stark färbbarer Körnchen. Letztere sind gleichmäßig zerstreut oder nehmen die Peripherie ein, oder einen Mittelraum. Das Keimbläschen hat in allen Eiern eine Membran. An Flächenbildern erscheint dieselbe fein punctirt, im Profil mit feinen Löchern versehen. Seine Form ist sphärisch, ausgenommen bei den größten Eiern. Ein Ei hatte zwei Keimbläschen von verschiedener Größe; in einem anderen war das eine von zwei Keimbläschen im Verschwinden begriffen. Der Dotter erscheint in allen Eiern als ein Netzwerk von Fäden. In den kleineren Eiern ist nur eine klare Flüssigkeit in den Maschen des Netzes, in den größeren finden sich runde Dotterkugeln. In fast allen Eiern sind Verdichtungen des Netzwerks vorhanden, welche bildlich wie aufgenommene Knoten eines Netzes erscheinen. Beim Anwachsen des Eies nehmen sie an Zahl zu. In einigen Eiern sind ganz circumscripte Verdichtungen zu erkennen, welche meist von einem Kranze radialer Fäden umgeben sind (Pseudonuclei, vielleicht »Dotterkerne«). In den größeren Eiern hat der Dotter verschiedene Lagen. Einer dünnen Lage klarer Substanz folgt einwärts eine dickere feingranulirte Lage, in deren tieferen Schichten Elemente weißen Dotters eingebettet sind, welche so die dritte Lage bilden und ihrerseits in die Zone des gelben Dotters übergehen. In einigen Eiern zeigten sich gelegentlich besondere gestreifte Systeme, die randwärts liegen und an amphiastrale Bilder sich theilender Kerne erinnern. An guten Schnitten fand sich die Zona radiata völlig getrennt vom Follikelepithel und mit scharfem äußerem

Umriß versehen. Über die Abkunft der Dotterhaut wurde übrigens keine Sicherheit erlangt. Das Follikelepithel besteht bei den kleinsten Eiern aus einer einfachen Lage oblonger oder kubischer Zellen. Mit dem Wachsen des Follikels werden die Zellen mehr säulenförmig. In größeren Follikeln ist das Epithel zwei oder mehr Zellen dick; doch sind die Zellen nicht geschichtet, sondern unregelmäßig gelagert. Die meisten Zellen sind rund oder eckig, zwischen ihnen liegen birnförmige, deren Stiel die Außenwand erreicht.

b. Kaninchen. Sch. untersuchte erwachsene oder fast erwachsene Thiere. Der Keimfleck verhält sich in den kleineren Eiern wie beim Huhn. Eine Menge von Körnern sind in einer homogenen oder feinkörnigen Grundsubstanz eingebettet. Die körnige Beschaffenheit findet sich auch noch an Eiern, welche schon eine doppelte Lage von Follikelepithel haben und zuweilen noch später. Hier fehlt die Grundsubstanz und die Macula besteht aus einer wechselnden Anzahl von Körnern, welche frei im Keimbläschen zu liegen scheinen. Ein intravesiculäres Netzwerk ist manchmal vorhanden und hält die Körner der Macula zusammen, welche dann größer und seltner an Zahl sind.

Die Substanz des Keimbläschens ist mit Ausnahme eines etwa vorhandenen Netzwerks klar. Die Form ist rund oder ausgebaucht. Diese Vorsprünge sind häufig Kernen zugewendet, welche in den peripheren Lagen des Dotters erscheinen. An manchen Stellen scheint die Membran des Keimbläschens zu fehlen. Zwei Keimbläschen kommen in kleinen Eiern manchmal vor. Der Dotter ist in kleinen Eiern ein feines Netzwerk von Fäden, das um das Keimbläschen und in der Peripherie sich verdichtet. In größeren Eiern sieht der Dotter gleichförmig körnig aus mit einzelnen größeren Körnern. In reifenden Eiern sammeln sich die Körner besonders peripher an. Die Zona pellucida ist in Eiern mit zweischichtigem Epithel noch dünn und Radialporen sind noch nicht gebildet. In spätern Stadien deutlich vorhanden scheinen letztere nicht selten von Körnchen eingenommen zu sein, welche einerseits den Dotterkörnchen, andrerseits der Körnchenlage gleichen, welche zwischen Zona und Epithel liegt. Ganze Zellen auf der Wanderung einwärts wurden nicht gesehen, die körnige Masse aber wird von den Epithelzellen geliefert.

Das Follikelepithel besteht in den kleinsten Follikeln aus einer einfachen Lage flächenhafter Zellen, die auf einer Seite des Follikels allmählich dicker werden. Später vervielfältigen sich die Zellen und werden säulenförmig. Sie bleiben lange Zeit hindurch in einfacher Schicht. Darauf bildet sich eine innere Lage von Epithel, diese aber wird anscheinend auf Kosten des Eies gebildet. An Follikeln mit einfacher Epithelschicht zeigen sich nicht selten quere Kerne in der Dotterperipherie. Die Kerne sind oval und tangential gestellt. Das Protoplasma, in welchem sie liegen, ist von den Epithelien und vom Dotter scharf geschieden. Das Keimbläschen erscheint gegen solche Stellen öfters ausgebaucht, als wären Abschnürungen im Gange gewesen oder im Gange. Feine Streifen finden sich zwischen beiden Theilen. Sind jene Zellen einmal gebildet, dann vermehren sie sich rasch und bilden endlich die zweite Lage. Sie erhalten später Radialstellung und helleren Inhalt. (cf. Cadiat). Die jungen ovarialen Eier der Hündin haben Keimbläschen und Keimfleck und ein sehr schönes intravesiculäres Netzwerk. Einer Seite des Keimbläschens ist die Hauptmasse des soliden Dotters angelagert; sie erreicht durch verzweigte Äste die Peripherie. An jungen Hunden von 18 Tagen war es leicht, die glanduläre Bildungsweise der Graaf'schen Follikel wahrzunehmen.

Mac Leod ([5]) untersuchte das Ovarium des Maulwurfs, des Wiesels und von *Vesperugo Pipistrellus*. Bei den genannten Thieren ist eine vollständig geschlossene ovariale Kapsel vorhanden, der Eileiter mündet in deren Höhle. Bei *Talpa* ist

der größere Theil des Ovarium von der Serosa bekleidet, nur ein kleines Segment hat Ovarialepithel. Die Grenze zwischen Medullar- und Corticalzone ist scharf bestimmt; letztere umhüllt jedoch nicht erstere, sondern ist ihr nur angelagert. Das Ovarium des Wiesels zeigt äußerlich nichts Auffallendes. An einem Schnitt jedoch tritt ein fibröses Skelet zu Tage, das aus vom Hilus einstrahlenden Balken besteht, die in eine derbe fibröse Hülle münden. So entsteht eine Anzahl innerer Ovarialläppchen von verschiedner Größe. Die Läppchen sind erfüllt mit interstitiellen Zellen. In den peripheren Läppchen finden sich Graaf'sche Follikel von verschiedner Entwicklung. Primordiale Follikel aber finden sich nur unmittelbar unter der Tunica fibrosa und überdies nur in sehr geringer Zahl. Das Ovarium von *Pipistrellus* ist sehr klein, rund oder leicht abgeplattet und von weißer Farbe. Die Grundmasse besteht aus interstitiellen Zellen. Innerhalb dieses Parenchyms finden sich Graaf'sche Follikel und Markstränge. Die Primordialfollikel liegen unmittelbar unter der Oberfläche. Der Theil des Organs, welcher Markstränge enthält, ist sehr klein und wie bei *Talpa* mit Serosa bedeckt. Das Ovarialepithel von *Talpa* hat die gewöhnlichen Eigenschaften. Beim Wiesel ist das Epithel cylindrisch. Die interstitiellen Zellen bringt M. L. in genaue Verbindung mit den Plasmazellen von Waldeyer.

In der Theca der Graaf'schen Follikel unterscheidet M. L. zwei Theile, die Tunica fibrosa und propria. Letztere besteht zum größten Theil aus interstitiellen Zellen, was besonders an Wieselovarien deutlich wird, wo diese Zellen in außerordentlicher Menge den Follikel umsäumen. Die erste Anlage der Follikel zeigt das Ei mit seinen Epithelzellen. Fast allseitig werden diese Follikel von interstitiellen Zellen umgeben; nur eine dünne fibröse Hülle trennt sie von den Epithelzellen. Im folgenden Stadium zeigt sich um die fibröse Hülle eine äußerst dicke Lage interstitieller Zellen, die ihrerseits von fibrösen Zügen umschlossen wird. Das dritte Stadium läßt die Zona pellucida erkennen, die Granulosa ist zweireihig geworden. Es erscheint die erste Anlage der Follikelhöhle und des Cum. proliger. Die Tunica propria zeigt jetzt das bemerkenswerthe Verhältnis, daß sie an Dicke höchst beträchtlich verliert, in dem Maaße als das Ei und die Granulosa zunehmen. Man erhält hierdurch den Eindruck, als ob in den Zellen der Propria ein Ernährungsreservoir gegeben wäre.

Die Entwicklung der Follikel bei *Pipistrellus* hat nichts Besondres, ausgenommen was den Ursprung der Theca betrifft. An einem jungen Follikel sieht man direct um die Granulosa die interstitiellen Zellen. An älteren Follikeln erscheinen die der Granulosa benachbarten Zellen abgeplattet. Späterhin nehmen noch mehrere Lagen an dieser Abplattung Theil. Diese Zellen allein machen die Theca aus. Was noch die Markstränge betrifft, so nehmen sie bei *Talpa* die ganze Markzone des Organs ein, und dringen selbst in die Parenchymzone vor. Die Zellen der Stränge sind jenen der Granulosa sehr ähnlich. Bei *Pipistrellus* sind die Markstränge viel weniger entwickelt und haben einen mehr geradlinigen Verlauf. Die Abkunft der Granulosa betrachtet M. L. entsprechend der Auffassung Kölliker's.

Ed. van Beneden (6) behandelt in eingehender Arbeit die Ovarien von *Vespertilio murinus* und *Rhinolophus ferrum equinum*. Die Ovarien waren im April oder Mai gesammelt worden und stammen von Thieren, die sich unmittelbar vor oder in der Tragzeit befanden. Zur Härtung diente Osmiumsäure und Kleinenberg'sche Lösung; darauf Alcohol. Bei *Vesp. murinus* hat das Ovarium die Form eines abgeplatteten Ovoids; es ist eine vollständige Capsula ovarica vorhanden. Das Ligamentum ovarii proprium wird durch einen mächtigen Muskel gebildet, der in einer besondern Falte der Serosa liegt. Sowohl bei *Vesp. murinus* als bei *Rhinolophus* fanden sich zahlreiche Medullarstränge in der ganzen Ausdehnung des Ovarium bis gegen die Corticalzone. Die Membran der Capsula ovarica besteht in größter Ausdehnung

aus zwei Blättern; das innere bildet die Serosa propria und ist der Tunica vaginalis propria des Hodens zu vergleichen, ohne ihr homolog zu sein. Dem Ovarium mancher Thiere ein viscerales Blatt der Serosa zuzuschreiben, findet van Ben. nichts im Wege stehend; denn ein principieller Unterschied zwischen Endo- und Epithel ist nicht vorhanden. Weder bei *Rhinolophus* noch *Murinus* sind organische Muskelfasern im Ovarium vorhanden, weder im Rinden- noch im Markstroma; es kommen Zellen mit stäbchenförmigen Kernen vor, die Zellen aber färben sich in Picrocarmin weit intensiver als Muskelzellen; es sind bindegewebige Spindelzellen. Für das Gefäßbündel und seine Muskeln adoptirt van Ben. die von Rouget empfohlene Bezeichnung Bulbus ovaricus. Voluminöse Arterien finden sich bis in die periphere Zone hinein. Die Arteria uterina besitzt eine sehr dicke Intima; die Dicke wird erzeugt durch ein mächtiges stratificirtes Epithel (8—10 Zellenreihen). Die innern Grenzzellen sind sehr groß, ziemlich genau würfelförmig. Die meisten übrigen sind spindelförmig. Das Epithel ruht auf einer Bindegewebsschicht. Darauf kommen Muskelzellen, endlich die Adventitia. Am ovarialen Zweig des Gefäßes fehlt dieses Epithel. Dasselbe erscheint van Ben. als mögliche Folge vorausgegangener Gravidität. Es besteht eine directe Continuität zwischen dem cylindrischen Epithel des Pavillon und dem ovarialen Epithel. Ein Structurunterschied zwischen dem Gewebe des Centraltheils und desjenigen, das sich zwischen den Follikeln befindet, ist bei *Murinus* nicht vorhanden. Andrerseits bildet das Hilusgewebe, sehr verschieden vom eigentlichen Stroma, eine wohlbegrenzte Platte, welche die Gefäße einschließt. Ihre Concavität ist dem Stroma des Ovarium zugewendet. Diese Platte entspricht der Markschicht der übrigen Ovarien. Bei *Rhinolophus* erkennt man auf sag. Schnitten deutlich zwei Zonen: einen fibrösen Kern in der Höhe des Hilus und eine sehr dicke Follikelzone, welche $^{9}/_{10}$ des ganzen Organs ausmacht. Das Ovarialepithel von *Rhinolophus* ist cuboid oder cylindrisch; einzelne Zellen erinnerten durch ihre Größe an Primordialeier. Die meisten Ovarien von *Murinus* zeigten an dem größten Theil ihrer Oberfläche ein geschichtetes Epithel von 2—4 Lagen und mehreren Zellenformen. Eine besondre Art unter diesen bilden Zellen mit vielen (bis zu 11) Kernen (Nodules épithéliaux). Die im Epithel vorkommenden Primordialeier unterscheiden sich häufig in Nichts von den Eiern der prim. Follikel. An Ovarien mit geschichtetem Epithel fand sich nie eine so große Zahl von Follikeln im Ovarium, als in Fällen eines oberflächlichen Endothels und einer dicken Albuginea.

Im bindegewebigen Gerüst ist zu unterscheiden eine fibröse Lage und ein interstitielles Gewebe. Erstere zerfällt in eine subepitheliale Lage und ein interstitielles Faserstroma. Das interstitielle Gewebe besteht einmal aus einem Netz von fibrösem Gewebe und sodann aus interstitiellen Zellen in den Maschen jenes Netzes. In der Parenchymzone sind zwei Zonen zu unterscheiden, die der primordialen und die der wachsenden Follikel. Die Primordialfollikel bestehen aus einem Ei, das von einigen platten Zellen umgeben ist. Vom Momente an, als diese Zellen würfelförmig werden, ist die Eigrenze scharf ausgesprochen als erste Spur einer Membran. Das Keimbläschen ist besonders groß bei *Rhinolophus* und zeigt ein schönes Kernnetz. 2 — 3 Keimbläschen in einem Ei waren nicht selten. Daß die Granulosazellen vom Ovarialepithel stammen, zeigte *Murinus* sehr deutlich. Sie können nicht von den Marksträngen ausgehen; letztere dringen nie in die oberflächliche fibröse Lage vor. Wenn ein Follikel wächst, treibt er eine Lage fibrösen oder lamellösen Bindegewebes einwärts vor sich her. Auf Kosten des letzteren entstehen sämmtliche Follikelhüllen. Die fibröse Lage wächst; inmitten derselben nehmen die interstitiellen Zellen zu. So sind 3 Lagen entstanden, zwei fibröse und eine interstitielle. Die interstitiellen Zellen haben sich aus gewöhnlichen Bindegewebszellen entwickelt. Die Grenze zwischen Bindegewebe und Granulosa

ist scharf und durch eine besondere Lamina basilaris von structurlosem Anschein gekennzeichnet; möglicherweise indessen besteht sie aus Endothelien. Die Granulosa wächst sehr langsam bei *Rhinolophus*. Große Dotter mit dicker Zona zeigen manchmal nur eine einzige Epithellage. Bei *Rhinolophus* sind die Follikel nicht selten flaschenförmig; bi- und triloculäre Follikel sind nicht selten. Die Zonae pellucidae einzelner Eier können einander dicht anliegen, ohne Zwischenschaltung von Epithelzellen, ein wichtiger Punct in der Frage der Abkunft der Zona; sie ist ovulären Ursprungs. Ein Eintritt von Granulosazellen in den Dotter wurde nicht beobachtet. Die Zona läßt eine äußere granulirte und eine innere radiärgestreifte Lage erkennen, von welchen jene später auftritt. Ein Zusammenhang zwischen den Spitzen der Granulosazellen und den Streifen ist nicht vorhanden. Van Ben. betrachtet auch aus diesem Grunde das Ei als eine einfache Zelle. Ob eine eigene isolirbare Dotterhaut vorkommt, wurde nicht sicher gestellt.

Der Centraltheil des Dotters fast reifer Eier ist hell und homogen. Das Keimbläschen liegt excentrisch, sein tieferer Theil berührt den centralen Dotter. Auch die Oberfläche des Eies ist sehr klar und fein punctirt. Zwischen beiden befindet sich die körnerreiche Schicht. So unterscheidet van Ben. eine Markschicht, Rindenschicht und Zwischenschicht. Die letztere zeigt ein sehr zierliches Netzwerk. Zwischen dem Keimbläschen und der Zona befindet sich der schon am Kaninchen beschriebene Deckel, eine homogene rundliche Schicht mit centraler Lichtung. Die 3 Lagen gehen hervor aus progressiver Differenzirung des Zellkörpers. Das Keimbläschen bietet je nach der Behandlungsweise etwas verschiedne Bilder. Nucleolen, Pseudonucleolen, Kernfäden konnten indeß mit Sicherheit auch am lebenden Object gesehen werden. An Eiern, welche einen »Deckel« zeigten, bildete das Keimbläschen einen Vorsprung gegen denselben. Verödende Follikel waren eine häufige Erscheinung. Sie fanden sich in verschiedenen Graden. So fehlte öfter das Epithel, die Membrana basilaris war verändert, der Dotter hatte seine Schichtung verloren. Am spätesten schwand die Zona und die Keimbläschenmembran. Schließlich blieb nur noch ein Häufchen homogener Substanz übrig. Ein Eindringen von Zellen in den Dotter wurde nicht entschieden gesehen.

Die Corpora lutea werden vom interstitiellen Gewebe gebildet. Die interstitiellen Zellen erfahren dabei eine colossale Entwicklung. Lamellöses oder fibröses Gewebe bildet ein Netzwerk, das auch an die Adventitia der zahlreichen Gefäße sich ansetzt. Es besteht eine gewisse Ähnlichkeit zwischen Follikel-Atresie und der Bildung gelber Körper.

Die Markstränge sind bei *Murinus* enorm entwickelt. Es gibt 4 verschiedne Formen von solchen: solide Stränge, tubuläre Stränge, reticulärer Körper und Parovarium.

A. Schneider (7) verwerthet den Fund von blutkörperchenähnlichen Zellen in den Hoden und Eierstöcken von *Nephelis*, *Aulostomum* und *Hirudo*, sowie deren Bedeutung als Spermatozoen und Eier zerstörende Elemente auch für die Wirbelthiere, indem er an Pflüger's frühere Angaben erinnert. Der Untergang reifer Eier von Hirudineen kann außer durch Wanderzellen auch durch fettige Degeneration stattfinden. Diese Degeneration fing am hinteren Ende des eigentlichen Eierstocks an, wo die ältesten Eier liegen und schritt bis zum mittleren Abschnitt vor. Sie begann bereits, ehe an dem mittleren Theil des Eierstocks reife Eier gebildet waren. In diesen degenerirten Theil drangen die Wanderzellen ebenfalls ein. So unterscheidet Schn. auch bei den Säugethieren eine zweifache Art des Untergangs der Eier, durch Wanderzellen und durch fettige Degeneration.

Bei der Untersuchung gefärbter Schnitte des Eierstocks des Hundes stieß v. Brunn (8) auf eine sehr große Anzahl von in Rückbildung begriffnen Follikeln und Eiern.

v. B. bestätigt, daß bei der Zerstörung des bereits von der Zona umschlossnen Eies Zellen, welche durch erstere einwandern, die Hauptrolle spielen. Ob diese Zellen Elemente der Membr. granulosa sind, wie Pflüger, Wagener wollen, oder amöboide Zellen, die von außen in den Follikel dringen (Schneider) wird nicht entschieden. Was das weitere Verhalten der eingedrungenen Zellen betrifft, so platten sich dieselben zwischen der Zona und dem Dotter ab, wodurch der Anschein entsteht, als sei die Innenfläche der ersteren mit einem Endothel ausgekleidet (cf. Schäfer). Die Eier selbst sind bis dahin noch kugelig, Alles wohl erhalten, nur ist der Dotter stärker körnig als bei den übrigen. An mehr als 40 Präparaten wurde dieser Zustand 5mal deutlich gesehen. Dann schwindet der Dotter, während die sich aufblähenden Zellen seinen Raum einnehmen, welchen sie meist nicht ganz ausfüllen. Erst nach dem Schwinden des Dotters gibt die Zona die Hohlkugelform auf und fällt zusammen. Die von ihr umschloßnen Zellen wandeln sich in Gallertgewebe mit sternförmigen Zellen um, deren Ausläufer sich nachträglich verkürzen. Solche zusammengefallene Follikel sind häufig; sie enthalten neben Zellen und Zellenresten häufig einige Schollen dunkelgelben Pigmentes. Die Granulosa verhält sich unterdessen nicht immer gleich. Meist schwindet sie bis auf unbedeutende Reste, bevor eine Zellenwanderung durch die Zona erfolgt; in seltnen Fällen erhält sie sich bis zur vollständigen Lösung des Dotters. Man vergl. hierüber E. v. Benedens Beobachtungen (6).

Das Corpus luteum besteht nach Paladino (9a,c), mag eine Hämorrhagie beim Platzen des Graaf'schen Follikels eintreten oder nicht, immer in einer Neubildung, für deren Phasen das etwa vorhandne Blutgerinnsel ohne Bedeutung ist. Die Neubildung ist gewöhnlich einem großzelligen Sarcom verwandt. Beim Menschen betrug der Durchmesser 10—12 mm. In zwei vollkommen gesunden Ovarien befanden sich neben den gelben Körpern von gewöhnlicher Beschaffenheit zwei andre, kleinzellige, welche gefäßreichen Sarcomen ähneln. Sie waren über das Doppelte der gewöhnlichen Größe angewachsen (25—27 mm). Im Eierstock eines kleinen Wiederkäuers war das Corpus luteum eine Blutgeschwulst, ein cavernöses Angiom. Was den Farbstoff des gelben Körpers betrifft, so kann sowohl Haematoïdin vorhanden sein, als auch ein besondres, autochthones Pigment, Luteïna. Bei der Genesis des gelben Körpers ist nach P. die Granulosa gänzlich unbetheiligt. Die Neubildung geht vielmehr aus von der besondern Entwicklung der Theca folliculi. Selbst die Betheiligung der innern Schicht der Theca ist nur eine beschränkte, indem sie bloß den sogenannten Kern des gelben Körpers zu bilden hat. Die Hauptmasse ist die umgewandelte äußere Follikelschicht, deren Gefäße sich vermehrt und vergrößert haben. Ob die großen und besondern Zellen des gelben Körpers von den fixen Bindegewebszellen jener Schicht, ob von perifolliculären Zellen oder von Wanderzellen herstammen, blieb unsicher. Die Bedeutung des gelben Körpers erblickt P. nicht darin, neue Eier zu bilden, wie schon behauptet wurde, sondern die Neubildung geht, nachdem sie ihre Höhe erreicht hat, auf dem Wege der Fettmetamorphose, der Pigmentirung oder der directen Auflösung zu Grunde. Anämie ist nicht das Primäre, den Beginn der Metamorphose Einleitende, sondern sie selbst ist bedingt durch eine bedeutende Wucherung der Intima der Gefäße, so daß die Anämie des Corpus luteum erst in einem vorgeschrittenen Stadium der bereits vorhandnen Metamorphose auftritt.

Derselbe Verf. (9b) untersuchte die Häufigkeit des Blutergusses beim Platzen eines Graaf'schen Follikels, sodann die Beziehung der Granulosa zum Corpus luteum. Als Untersuchungsobject diente vorzugsweise das Schwein. Die Granulosa geht nicht in die Bildung des Corpus luteum ein; sie bleibt auch nicht an ihrer Bildungsstätte, um daselbst unterzugehen, sondern sie wird beim Platzen des

Gr. Follikels von der Follikelwand abgelöst und entfernt. Nicht bloß der Discus proligerus, sondern die gesammte Granulosa wird also nach P. ausgestoßen.

C. Begattung.

10. **Gasco**, Franc., Gli amori del Tritone alpestre e la deposizione delle sua uova. (Mus. Civ. Stor. Nat.) Genoa 1880.

11. **Fries**, S., Über die Fortpflanzung von *Meles Taxus*. in: Zool. Anz. 3. Jahrg. Nr. 66. p. 486—492.

Wie Prof. Gasco (10) nach genauen Beobachtungen an Tritonen, die in zweckmäßig construirten Aquarien gepflegt wurden, in ausführlicher Abhandlung mittheilt, werden die männlichen Geschlechtsproducte auf folgende Weise dem Weibchen zugeführt: Bei *Triton alpestris*, *cristatus* und *taeniatus* und wahrscheinlich einigen anderen Urodelen legt das Männchen, nach vorausgegangener geschlechtlicher Erregung seiner selbst und des Weibchens, seine Spermatophoren vor das Weibchen hin. Es ist nicht das Wasser, welches die Spermatozoiden in die weibliche Cloake führt oder etwa gar bereits gelegten Eiern zubringt; sondern das Weibchen bewegt sich zu den abgelegten Spermatophoren und führt dieselben seiner Cloake zu. Die Befruchtung der Eier ist folglich, wie es schon Spallanzani 1780 gesagt, eine innere und findet statt im unteren Theil des Eileiters. In Wasser von 22° C. nehmen die Spermatophoren von *Triton alpestris* (welche 4—5mm lang und 1—1,5mm breit sind) 4—6 Minuten nach ihrer Ablage die Gestalt weißer rundlicher Körper an. In den 2—3 ersten Stunden nach ihrer Emission zeigen sich die Spermatozoiden am lebhaftesten. In den zwei folgenden Stunden verlieren sie allmählich ihre Bewegungen. Nach abgelaufener 6. Stunde zeigte kein Samenfaden mehr ein Lebenszeichen. Die Senkungen und Erhebungen des Mundhöhlenbodens, welche zur Zeit der Ablage der Geschlechtsproducte bei Männchen und Weibchen mehr oder weniger energisch sind, entsprechen ebensovielen Wasserströmchen, welche die Thiere gegeneinander austauschen. Durch die Nasenöffnungen füllt das Wasser ihren Mund und wird aus demselben mit mehr oder weniger Kraft ausgestoßen. Bei *Triton alpestris* und wahrscheinlich bei allen verwandten Species kann dasselbe Männchen in wenigen Tagen mehrere Weibchen befruchten, kann auch in derselben Stunde 3—4 Spermatophoren ablegen. Das isolirte Weibchen beginnt 7—8 Tage nach der Begattung die Eier abzulegen und kann 40 Tage hindurch befruchtete Eier ausscheiden, ohne ferneren Umgang mit dem Männchen. Meist werden die Eier im Verlauf vieler Tage abgelegt (20—40), doch können auch innerhalb 3—4 Tagen 100 und mehr befruchtete Eier geliefert werden.

Eine interessante Mittheilung von S. Fries (11) zeigt, daß die Ranzzeit des Dachses in der Regel im Juli oder zu Anfang August eintritt, und daß während derselben die Eier austreten und befruchtet werden, um nach Ablauf der Furchung ein Ruhestadium durchzumachen. Ein am 30. Juli 1879 erlegtes Weibchen zeigte im linken Ovarium einen, im rechten fünf Corpora lutea, im oberen Ende des rechten Uterushornes zwei Eier. Der Erhaltungszustand war schlecht. Bei einem am 2. August geschossenen Männchen waren die Samenwege bis in die Endabschnitte der Vasa deferentia mit Spermatozoen angefüllt; sie zeigten sich auch in der Urethra. Ein am 6. August erbeutetes Weibchen hatte keine gelben Körper, dagegen im rechten Ovarium einen, im linken drei größere Follikel. Ein am 31. August 1880 erlegtes Weibchen war befruchtet. Das linke Ovarium enthielt vier, das rechte nur Einen gelben Körper. Im linken Uterushorn lagen zwei Eier (von 1,2mm Durchm.); im rechten Horn lag nur Ein Ei. Die Furchung war bereits abgelaufen; die Keimblase füllte den von der Zona umschlossenen Raum nicht aus. Sperma-

tozoen wurden im ganzen Genitaltractus nicht mehr gefunden. Die äußeren Genitalien zeigten keine Spur von Schwellung oder Röthung.

Ein am 25. October 1879 erlegtes Weibchen hatte an jedem Ovarium zwei Corpora lutea, die auf schon längeres Bestehen schließen ließen. Beim Aufschneiden der Uterushörner waren keine Eier gesehen worden. Die Untersuchung der in Spiritus aufbewahrten Genitalien eines am 16. October 1878 geschossenen Weibchens ließ im rechten Horn des Uterus ein freies Ei von elliptischer Form (2,5 : 1,8) erkennen. Das rechte Ovarium hatte zwei, das linke fünf Corpora lutea. Da nach mehrfachen Angaben auch im November keine Embryonen im Uterus gesehen worden sind, so scheint es F. hiernach, daß die Weiterentwicklung erst im December einsetzen werde, während vom August bis dahin eine Ruheperiode bestehe. Selbst in Hinsicht auf die Zeitgrenzen würden also ähnliche Verhältnisse vorliegen wie beim Reh (Bischoff). Hieran schließt F. die teleologische Erklärung sowohl der Latenzeier als des Latenzsamens (Chiropteren).

Über E. van Benedens bezügliche Beobachtungen an Chiropteren s. unten p. 94.

Über Begattung und Tragzeit des Elephanten s. unten p. 72.

D. Uterus und Placenta.

12. **Bonnet**, A., Zur Kenntniß der Uterinmilch. Vorl. Mittheilung. in: Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. und vergl. Pathol. 6. Bd.

13. **Chapman**, H. C., The Placenta and generative apparatus of the Elephant. Extr. from the Journal of the Academy of nat. sciences of Philadelphia. Vol. VIII. 1880.

14. **Masquelin**, H., et A. **Swaen**, Premières phases du développement du placenta maternel chez le Lapin. in: Arch. de Biologie. T. 1. Fasc. 1. p. 25—44.

15. **Ercolani**, G. B., Nuove ricerche sulla placenta nei pesci cartilaginosi e nei mammiferi e delle sue applicazioni alla tassanomia zoologica e all' antropogenia. Bologna 1880.

Bonnet (12) hatte wiederholt Gelegenheit, die Veränderungen der Uterinschleimhaut von Schafen, deren Belegzeit bekannt war, bis zum Ende des ersten Monats nach der Belegung zu studiren. Er findet im Gegensatz zu der üblichen Annahme, daß das Epithel bei der Untersuchung frischer, noch lebenswarmer Objecte niemals ein Bestandtheil der als Uterinmilch bei Wiederkäuern u. s. w. bekannten Flüssigkeit ist. Das Epithel des Uterus wird weder abgestoßen, noch befindet es sich in Vermehrung oder Degeneration; es verliert seine Flimmerhaare und erhält ein eigenthümlich streifiges Aussehen. Die abgesonderte Flüssigkeit ist vier Tage nach der Belegung ein spärliches, glashelles Secret, in welchem vereinzelte lymphoide Körperchen vorkommen, die zum Theil völlig normal, zum Theil schwach gekörnt und mit Fetttröpfchen versehen sind. Das Epithel selbst zeigt sich dann und wann von Körnchenzellen durchsetzt. Ebenso verhält sich das Epithel der Uterindrüsen, behält jedoch seine Cilien. An der freien Oberfläche des Epithels befindet sich ein deutlicher Secretsaum. — Zehn Tage nach der Belegung ist das Bild ein wesentlich anderes. Eine schwach gelblich gefärbte, rahmartige, ziemlich reichliche, zähflüssige Masse überzieht die Schleimhaut. Sie besteht aus immensen Mengen von Lymphkörperchen, die von normalem Aussehen bis zur völligen Infiltration mit kleinen glänzenden Körnchen alle Zwischenstufen aufweisen. Neben jenen finden sich freie Kerne, kleine Fetttröpfchen, Körnchen. Alles erinnert an Eiter. Die Epithelzellen sind durchsetzt mit zahlreichen glänzenden Tröpfchen, ebenso die der Drüsen. Letztere sind verlängert, geschlängelt. Um und in den Drüsen liegen Anhäufungen von Lymphkörperchen. Hier und da finden sich Lymphkörperchen während ihres Durchtrittes durch das Epithel. Bonnet nimmt hiernach eine Massenauswanderung von weißen Blutkörperchen an.

Die Untersuchungen von Uterinmilchproben aus Tragsäcken, welche bereits vier Wochen trugen, hatten dasselbe Ergebnis. In viel späteren Stadien, wo die Embryonen 6—12cm lang sind, ist das Epithel ebenfalls intact; die Lymphkörperchen scheinen dagegen in diesen Perioden weit rascher zu zerfallen. Auch in der Scheidenschleimhaut fanden sich zahlreiche Lymphkörperchen. Weder hier noch dort konnte an pathologische Erscheinungen gedacht werden, denn der Befund war ein regelmäßiger. B. betrachtet die Uterinmilch als eine Ernährungsflüssigkeit, mit welcher der Uterus zur Aufnahme des Eies versehen wird. Die Absonderung von Uterinmilch dauert sehr lange Zeit fort. Man findet sie noch in erheblichen Massen in Tragsäcken, welche bereits behaarte Früchte einschlossen. Sie besteht im Übrigen nicht allein aus Lymphkörperchen und ihren Zerfallsproducten, sondern auch aus Blutplasma. Auch im Uterus des trächtigen Meerschweinchens findet B. eine Flüssigkeit, die hinsichtlich ihrer geformten Bestandtheile die größte Ähnlichkeit mit Colostrum hat.

Chapman [13] untersuchte die Placenta und den Geschlechtsapparat des indischen Elephanten. Auch die Art der Begattung und die Tragzeit konnte festgestellt werden. Am 29. Mai bis zum 20. Juni 1878 war der Elephant im Ganzen 7mal belegt worden. Der Coitus und seine Zeitdauer ist ähnlich dem des Pferdes und Rindes. Der erigirte Penis ist gebogen, mit vorderer Concavität. Die Krümmung des relaxirten Penis ist die entgegengesetzte. 8 Monate nach der Belegzeit ließ sich aus der Beschaffenheit des Bauches und der (pectoral gelegenen) Brüste die Trächtigkeit nachweisen. Nach älteren Angaben über deren Dauer wurde die Zeit der Geburt auf den 1. März 1880 vorausgesagt, welche auch am 9. März eintrat, 20 Monate und 20 Tage nach der letzten Copulation, 21 Monate und 15 Tage nach der ersten (630—656 Tage). Die Geburt nahm nur sehr kurze Zeit in Anspruch. Die Mutter stand auf allen Beinen, den einen Hinterfuß leicht erhebend. Der Kopf erschien, die Nabelschnur zerriß und wurde mit der Placenta und den Häuten entfernt. Unmittelbar nach der Geburt rollte die Mutter das Junge in das Stroh. Der junge weibliche Elephant war 30 e. Zoll hoch. Von der Rüsselbasis bis zur Schwanzwurzel maß er 35 Zoll und wog 213 Pf. Er war wohl ausgebildet und gut entwickelt, worüber auch ein der Abhandlung beigefügtes Photogramm von Mutter und Kind belehrt. Er saugte mit dem Munde und nicht mit dem Rüssel, wie Buffon es für nothwendig hielt; brachte seine Zeit mit Schlafen, Saugen und Umhergehen zu. Die Mutter war sehr wachsam und verhinderte mit ihrem Rüssel, daß das Junge sich aus ihrem Bereich entfernte. Die Placenta des Elephanten gehört zur zonularen und in gewisser Ausdehnung zur diffusen Form. Durch Injection konnte nachgewiesen werden, daß mindestens $1/4$ der gürtelförmigen Placenta aus hypertrophirter Uterusschleimhaut besteht. Die Placenta des Elephanten vereinigt hiernach Eigenschaften der Placenta von drei Thierreihen in sich. Das Chorion des Elephanten ist ein oblonger weißlicher Sack, der an jedem Ende in eine stumpfe Spitze übergeht. Seine Länge beträgt 5 Fuß $2^1/_2$ Zoll, seine Weite 2 Fuß 4 Zoll. Die äußere Oberfläche ist ziemlich glatt. An jeder Seite der Placenta befand sich eine unbestimmte bräunliche Lage, welche sie in ihrem ganzen Umfang begleitete, über die Oberfläche derselben hinwegzog und leicht mit dem Finger entfernt werden konnte; sie ist mütterlichen Ursprungs. An den beiden Polen des Chorion zeigen sich gefäßhaltige Zotten von 1 Linie Länge. Der Placentargürtel liegt seitwärts von der Mittellinie. Sein Umfang beträgt 5 Fuß 1 Zoll, seine Breite $7^1/_2$ Zoll, seine Dicke durchschnittlich 2 Zoll. Die Zotten zeigen Theilungen und Untertheilungen und sind von grober Textur. Die innere Oberfläche des Amnion ist besetzt mit weißlichen, halbkugeligen Körperchen von einer Linie Dicke. Die Allantois scheint nur in der ersten Zeit der Entwicklung als ein sackförmiges Gebilde vorzukommen. Von der Nabelblase

konnte keine Spur gefunden werden. Der Nabelstrang hat 3 Zoll Durchmesser und 15 Zoll Länge vom Beginn der Nabelvene bis zu ihrer Theilung in ihre zwei Hauptäste. Er besteht aus zwei Arterien und einer weiten Vene. Die Vene theilt sich in zwei Äste, welche eine Länge von 22 Zoll haben, bevor sie den Außenrand der Placenta erreichen. Die äußere Arterie hat die doppelte Weite der inneren und theilt sich in zwei Zweige, welche die Venen des Außenrandes begleiten. Die Nabelvene gibt einen schwachen Zweig ab, der sich theilt und zum Mitteltheil der Placenta gelangt. Die kleine Umbilicalarterie theilt sich in zwei Zweige, welche den kleinen Umbilicalvenen folgen. Es sind also zwei weite und zwei schmale Hauptarterien und ebensolche Hauptvenen vorhanden.

Chapman fügt die Beschreibung des Geschlechtsapparates des afrikanischen Elephanten bei. Wesentliche Unterschiede von dem des indischen Elephanten sind nicht vorhanden. Das Thier war ein halbwüchsiges. Die Vulva befand sich 2 Fuß vor dem Anus. Der Urogenitalcanal maß 36 Zoll in der Länge und 28 Zoll im Umfang. Seine Schleimhaut hatte Zotten. Die Clitoris ist 15 Zoll lang. Am oberen Ende des Urogenitalcanals befinden sich drei Öffnungen, deren mittlere weit genug ist. um einen menschlichen Finger durchzulassen; sie führt in die Vagina. Die beiden seitlichen Öffnungen sind die Malpighischen Sinus. Die drei Öffnungen können durch eine Schleimhautfalte von ungefähr $2^1/_2$ Zoll Breite vom Urogenitalcanal abgeschlossen werden. Die Falte scheint das Abfließen des Harns in die Vagina zu verhindern. Unter dieser Falte liegt die Öffnung der Harnblase. Die Vagina ist 14 Zoll lang und hat 6 Zoll Umfang. Die Schleimhaut besitzt Längsfalten. Eine Schleimhautfalte kann das Ostium vaginale uteri schließen. Die Länge des Uterus beträgt 7 Z., sein Durchmesser 5 Z.; die Schleimhaut des Uterus und der Vagina ist in Längsfalten gelegt. Die beiden Uterushörner besaßen 30 Z. Länge und nahe 3 Z. Umfang. Die Tuben sind ungefähr 2 Z. lang mit einem Durchm. von $^1/_8$ Z. Die Fimbrien sind lang, schlank und troddelförmig. Es scheint eine Bursa ovarica vorhanden zu sein. Das rechte Ovarium hatte $2^1/_2$ Z., das linke 2 Z. Länge. Beim Einschneiden zeigten sich nicht sehr viele Graaf'sche Follikel. In einem derselben wurde ein Ei gesehen, mikroskopisch untersucht und in seinen Eigenschaften von den Eiern anderer Säuger nicht unterschieden gefunden.

Über die Entwicklung der mütterlichen Placenta des Kaninchens machen Masquelin und Swaen (14) folgende Angaben. Die einzelnen Eier werden innerhalb des Uterus von keiner Decidua reflexa umhüllt, sondern befinden sich einfach in erweiterten Stellen der Uterinhöhle. Der Keim ist befestigt an der mesoperitonealen Uteruswand. Hier bildet sich die Placenta, während der Wandrest sich verdünnt und den Hüllen des Embryo einfach anlegt. In den eifreien Theilen des Uterus ist die Schleimhaut in Längsfalten gelegt. So lassen sich im graviden Uterus drei Theile unterscheiden: die Bildungsstätte der Placenta, der verdünnte und erweiterte Wandrest und der eifreie oder intermediäre Theil. Am 8. Tage nach der Befruchtung haften Ei und Placentarstelle nur sehr gering aneinander, es ist nur eine Anlagerung, eine Adhäsion der beiderseitigen Membranen vorhanden. Die mütterliche Placenta ist um diese Zeit durch zwei längliche Vorsprünge der Schleimhaut gebildet, die voneinander durch eine wenig tiefe Kluft getrennt werden. Die beiden Wülste setzen sich an ihren Enden in zwei dünne Schleimhautfalten fort, welche die Wand des eifreien Theils des Uterus durchlaufen. Durch die Vereinigung beider Längswülste entsteht eine ovale Platte, die der Längsaxe des Uterus folgt und von einer Furche nach außen begrenzt ist; letztere ist nur in der Höhe der beiden Faltenenden unterbrochen. Die ovale Platte nun wird gebildet durch eine beträchtliche Entwicklung des Dermaltheils der Mucosa, welche einige Eigenschaften des embryonalen Bindegewebes angenommen

hat. Die Fibrillenbündel sind sehr fein, eine amorphe oder feingranulirte Substanz liegt reichlich zwischen ihnen. An den Bündeln sind voluminöse Zellen angelegt, deren dicke, spindelförmige Körper sich durch wohlentwickelte Fortsätze miteinander verbinden. Gegen die Oberfläche der Schleimhaut hin, zwischen den hier befindlichen Drüsen, hat das Bindegewebe alle Eigenschaften des Schleimhautgewebes. Die endotheliale Wand der zahlreichen Blutcapillaren ist umgeben von einer Scheide besonderer Zellen, welche späterhin eine enorme Entwicklung erfahren. Gegen die Oberfläche hin sind diese »perivasculären Scheiden« wenig entwickelt, viele Capillaren haben ihre einfache endotheliale Wand. Die Drüsen erscheinen vergrößert, doch sind ihre Enden weit entfernt von der Muskellage. Das Epithel der Schleimhaut zeigt besondere Verhältnisse. Die Zellen sind voluminöser geworden, bewahren jedoch ihre cylindrische oder prismatische Gestalt. Jede Zelle enthält mehrere ovale Kerne, die kleineren 3—4, die größeren 6—10. Alle diese Zellen haben Cilien. Kleine Zellen sitzen zwischen den tiefen Enden der großen. Ebenso verhält es sich mit dem Epithel der oberen Drüsentheile.

Die Placenta vom 9. Tage zeigt sich viel weiter entwickelt, besonders in ihrem Mitteltheil. Die hauptsächliche Veränderung betrifft die Drüsen und das oberflächliche Epithel. Auch der Dermaltheil zeigt Veränderungen, insofern die perivasculären Scheiden durch Anlagerung neuer Zellen von außen, sowie durch Theilung der bereits vorhandenen Elemente sich beträchtlich verdicken; das Zwischengewebe verschwindet in Folge dessen immer mehr. Die Epithelzellen der Schleimhaut bilden jetzt eine continuirliche Protoplasmaschicht ohne Zellengrenzen mit unzähligen Kernen; die Cilien bestehen noch. An den Drüsenmündungen zeigt sich der gleiche Vorgang und erstreckt sich bis zu einer mehr oder minder großen Tiefe in den Drüsenkörper hinab. Manchmal geschieht die Zellverschmelzung nur gruppenweise und unregelmäßig. In allen Fällen schwellen die Drüsenkörper beträchtlich an und gerathen dadurch an vielen Stellen in gegenseitige Berührung. Die Drüsenlichtungen sind nur mehr stellenweise vorhanden, sei es in der Nähe der Mündungen, sei es tiefer. Im Innern derselben bemerkt man manchmal eine kleine Menge Secret. Auch mit den perivasculären Scheiden der Gefäße stehen an vielen Stellen die geschwellten Drüsen in unmittelbarer Berührung. Nähert man sich noch mehr dem Centrum der Placenta, so sieht man ihre in unmittelbarem Contact mit den Zotten der mütterlichen Placenta stehende Oberfläche sich in enorm große Zellen (serotine Zellen) umbilden, zwischen welchen hier und da der Durchschnitt einer Capillare erkennbar ist. Die serotinen Zellen haben 3—5 große Kerne. Der Zellkörper besteht großentheils aus heller, homogener Substanz, die sich nicht färbt. Die Kerne liegen in der Mitte und sind in feingranulirtes Protoplasma eingebettet, von welchem nach allen Richtungen hin feine, sich theilende und verbindende Fäden zur Peripherie ziehen. Was den Ursprung der serotinen Zellen betrifft, so bilden sie sich wahrscheinlich theilweise durch Differenzirung aus den epithelialen kernhaltigen Protoplasmamassen der Schleimhaut. Der größte Theil der serotinen Zellen aber stammt von den vergrößerten und modificirten Zellen der perivasculären Scheiden ab. Das oberflächliche Epithel der Uterinschleimhaut und das Epithel der Mündungen und Körper der Drüsen wandelt sich im weiteren Entwicklungsablauf in rothe Blutkügelchen um. Es gehen außerdem aus dem Epithel kleine Zellen hervor, welche von weißen Blutkörperchen zwar etwas verschieden sind, andererseits aber den rothen beigemischt werden. In den aus den Protoplasmamassen der Drüsenhöhlen hervorgegangenen ampullenförmigen »hämatoplastischen Höhlen« bildet sich auch eine Flüssigkeit, welche jene geformten Elemente enthält, ähnlich dem Plasma sanguinis. Um diesen, auf den ersten Blick etwas unwahrscheinlichen Umwandlungsmodus verständlicher zu machen, erinnern die Verf. daran, daß das Epithel des

Uterus aus dem mittleren Keimblatt hervorgegangen ist und daß das Bindegewebe des Uterus in die innigsten Beziehungen mit seinen epithelialen Elementen tritt.

Ercolani's ([15]) große, mit zahlreichen Abbildungen ausgestattete Monographie zerfällt in fünf Abtheilungen. Die Untersuchung der menschlichen Placenta bildet als das am häufigsten studirte Object den Ausgangspunkt für die Darstellung des Organs in seiner gesammten Verbreitung, als deren entgegengesetztes Ende die Placenta der Haie erscheint. Die Decidua der Frau verdankt ihren Ursprung einem Neubildungsproceß »cellulär-vasculärer« Elemente. Dieser Neubildungsproceß ist, wie die Untersuchung sämmtlicher Placentaformen der Thiere ergibt, überall nothwendig für die Entwicklung einer Placenta, ohne vorausgehende Bildung einer Decidua kann es zu keiner Placentarentwicklung kommen. Man kann also zwischen Deciduaten und Nichtdeciduaten nicht unterscheiden. Als Prototyp aller Formen erkennt E. die Placenta der Haie, sowohl in makroskopischer als mikroskopischer Hinsicht.

Die normalen Elemente der inneren Oberfläche des Uterus müssen, um dem Contact des Eies mit der neugebildeten Formation Platz zu gewähren, untergehen. Ein Vernichtungsproceß ist das erste, was sich auf der Innenfläche des Uterus einleitet, bevor noch der Act der Empfängnis eintritt. Die Complicirtheit oder Einfachheit dieses Vernichtungsprocesses stehen in keinem Verhältnis zum Erhebungsgrad der Individuen in der Thierreihe. Denn bei der Frau beschränkt er sich auf den Verlust des Epithels allein. Bei einigen Thieren weit niedrigeren Ranges (Rodentiern) bereitet sich dieser Proceß langsam vor, mit Schwellung aller anatomischen Elemente der Schleimhaut und endet mit der Zerstörung derselben. Bei einigen Thieren entsteht die vasculo-celluläre (deciduale) Neubildung allein am Orte der zukünftigen Placenta, darum auch an verschiedenen Orten bei den Formen multipler Placenta; bei anderen findet sie statt an der ganzen Innenfläche des Uterus und wandelt sich entweder ganz in Placenta um wie bei diffuser Placenta, oder nur ein Theil der Neubildung wird zur Placenta, wie bei der Frau und den Affen.

Bei den Selachiern vollzieht sich die Entwicklung von Zotten bloß auf der uterinen (secernirenden) Fläche; so zahlreich und lang diese Zotten sein mögen, nie vereinigen sie sich hier unter sich selbst. Bei den Säugern und dem Menschen bilden sich jene Zotten nicht bloß auf der Fläche des Uterus, sondern auch auf der des Eies. Aus der verschiedenen Art, in welcher sich der Rapport zwischen den mütterlichen und fötalen Zotten herstellt, ergeben sich die verschiedenen Formen der Placenta, welche beobachtet worden sind. Bei den Säugern bleiben die uterinen Zotten niemals untereinander getrennt wie bei den Fischen. Die gegenseitige Verbindung derselben kann eine so innige sein, daß es schwer fällt, den Grundbau zu erkennen, wie es z. B. bei der Placenta der Frau der Fall ist. In anderen Fällen bleiben die Zotten dauernd als solche leicht erkennbar. In allen Fällen ist die Grundlage eine Zotte, welche aus einer Gefäßschlinge im Innern besteht, die außen vom Protoplasma und einem Epithel umgeben ist. Ausgenommen die Ornithodelphen und vielleicht die Didelphen finden sich bei allen anderen Säugern beständig fötale Zotten, welche in nicht wenigen Formen der Placenta isolirt bleiben, wie die uterinen Zotten der Fischplacenta.

Aus seitlicher Verbindung mütterlicher Zotten gehen die Formen hervor, welche Crypten oder Follikel genannt werden. In letztere dringen die fötalen Zotten ein. Proliferiren die fötalen Zotten, so schieben sie die entgegenstehenden Theile des Follikels vor sich her und finden sich mit ihren Ästen in den mehr oder weniger zusammengesetzten Buchten eingeschlossen.

In einigen placentaren Typen, welche E. vasculäre nennt, kommt constant eine fundamentale Modification der fötalen Zotten vor, indem letztere zur Herstellung

einer innigeren Verbindung das eigene Epithel verlieren. Es kommt dies sowohl bei unvollständig als bei vollständig vascularisirten Placenten vor. Bei letzteren kann eine Ectasie der Gefäße der mütterlichen Zotten hinzukommen, wie es in enormem Grade bei der Frauenplacenta der Fall ist. Mit nur wenigen Elementen und Modificationen eines gleichen Grundplanes werden so die verschiedenartigsten Formen hervorgebracht.

Bei einigen Säugern nimmt die Nabelblase einen wichtigen Antheil an der Bildung der Placenta, während bei anderen allein die Allantois den fötalen Theil der Placenta entwickelt. So unterscheidet Ercolani *Omphaloidea* und *Allantoidea* unter den Säugethieren.

Im Übrigen ergeben die verschiedenen Formen der Placenta kein Hindernis für die natürliche Eintheilung der verschiedenen Gruppen. Sie geben vielmehr ein Hülfsmittel ab zur Erkennung der Ordnung, in welcher die Säugethiere auf der Erde erschienen. Diejenigen Säuger, welche heute leben und die einfachen Formen der Placenta besitzen, haben in Bezug auf die Gruppe, zu welcher sie gehören, ihre Repräsentation in den älteren Erdschichten. Diejenigen, welche complicirtere Formen haben, sind zugleich die, welche später aufgetreten sind. Der Evolutionsproceß fand jedoch nicht in gerader Linie statt, sondern in auseinandergehenden Radien. Die Omphaloidea mit den Didelphen würden in ihrer Evolution bei den Caniden und Feliden stehen geblieben sein. Die Allantoidea mit den Ornithodelphen würden sich in zwei divergente Reihen gespalten haben. Die eine mit den Lemuren würde progressiv zum Menschen gelangt sein; die andere, regressiv oder atavistisch, würde mit den Edentaten zu den primitiven Formen des Ausgangspunktes gekommen sein.

In physiologischer Hinsicht betrachtet E. die Placenta als eine Drüse oder vielmehr als eine secernirende Oberfläche. Er erinnert in dieser Hinsicht an die Uterinmilch der Ruminantier u. s. w. Die Uterinmilch konnte leicht bemerkt werden in jenen Fällen, in welchen die glanduläre Structur der Placenta leicht erkennbar ist. Sie konnte nicht bemerkt werden in Fällen, in welchen die makroskopische Form der »Drüse« verloren gegangen war. Doch war sie z. B. in der Placenta von Rodentiern zu finden. Der abgesonderte Saft, die Uterinmilch, wird in den ersteren Fällen von den fötalen Zotten absorbirt. Ist die glanduläre Form untergegangen, so bringen die fötalen Zotten, die ihr Epithel verloren haben, die Wände ihrer Gefäße in Contact mit den Zellen, welche activ durch ihre Function oder auch passiv durch ihren Zerfall das secernirende Drüsenorgan der Mutter vorstellen. Die alte Lehre von dem Austausch der Elemente zwischen dem mütterlichen und fötalen Blut wurzelt, wie E. hervorhebt, auf den älteren Anschauungen der Frauenplacenta, ohne Rücksichtnahme auf die primitiven Placentarformen. So würde sich auch eine selbst in's Einzelne gehende physiologische Einheit des Organs herstellen, wie sie in morphologischer Hinsicht vorhanden ist.

E. Furchung, Keimblätter, Embryonalanlage.

16. **Benecke**, B., Zur Metamorphose des Flußneunauges. in: Zool. Anz. 3. Jahrg. Nr. 59. p. 329—330.

17. **Scott**, W. B., Vorl. Mittheilungen über die Entwicklungsgesch. der Petromyzonten. in: Zool. Anz. 3. Jahrg. Nr. 63. p. 422—426. Nr. 64. p. 443—446.

18. **Salensky**, W., Entwicklungsgeschichte des Störs. (Russisch.) Kasan.

19. **Hoffmann**, C. K., Vorl. Mittheilung zur Ontogenie der Knochenfische. in: Zool. Anz. 3. Jahrg. Nr. 71. p. 607—610. Nr. 72. p. 629—634.

20. **Henneguy**, L. F., Note sur quelques faits ralatifs aux premiers phénomènes du développement des Poissons osseux. Extr. du bulletin de la Soc. philomathique de Paris. Avril 1880.

21. **Gensch**, H., Die Blutbildung auf dem Dottersack bei Knochenfischen. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 19. Bd. 1. Heft. p. 144—146.
22. **Rauber**, A., Die Gastrula der Wirbelthiere und die Allantois. in: Zool. Anz. 3. Jahrg. Nr. 53. p. 180—185.
23. **Strahl**, H., Über den Canalis myeloentericus der Eidechse; über die Entwicklung der Allantois der Eidechse. in: Marburger Sitzungsber. 1880. Nr. 3, 4 u. 5.
24. **Kupffer**, C. u. B. **Benecke**, Photogramme zur Ontogenie der Vögel. I. Serie in 15 Tafeln. Mit Text von C. Kupffer. Halle 1879. In Commission bei W. Engelmann in Leipzig.
25. **Koller**, Carl, Beiträge zur Kenntniß des Hühnerkeims im Beginn der Bebrütung. in: Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien. 3. Abth. 80. Bd. p. 316—323.
26. **Braun**, Max, Aus der Entwicklungsgesch. der Papageien. II. Entwicklung des Mesoderms. III. Die Verbindungen zwischen Rückenmark und Darm bei Vögeln. IV. Weitere Entwicklungsvorgänge an der Schwanzspitze bei Vögeln und Säugethieren. in: Würzburger Verhandlungen. N. F. 14. Bd. — Bericht der Naturforscher-Versammlung in Danzig. p. 227.
27. **Budge**, A., Über ein Canalsystem im Mesoderm von Hühnerembryonen. in: Arch. f. Anat. u. Phys. 1880. p. 320—327.
28. **Bambeke**, Ch. van, Nouvelles recherches sur l'Embryologie des Batraciens. I. Enveloppes ovulaires et transformations embr. externes des Urodèles (*Triton* et *Axolotl*). II. Fractionnement de l'oeuf des Batraciens. Par Ch. Van Bambeke. in: Arch. de Biol. T. 1. Fasc. 2. p. 305—380.
29. ——, Formation des feuillets embryonnaires et de la notochorde chez les Urodèles. in: Bull. Acad. Belg. 1880. T. 50. Nr. 8. p. 83—91.
30. **Gasco**, Fr., Intorno alla storia della sviluppo del Tritone alpestre. Genova 1880.
31. **Benecke**, B., Über die Entwicklung des Erdsalamanders (*Salam. mac.*). in: Zool. Anz. 3. Jahrg. Nr. 46. p. 13—17.
32. **Clarke**, S. F., Development of *Amblystoma punctatum*. Part. I. External. 1879.
33. **Van Beneden**, Ed., Recherches sur l'embryologie des mammifères. — La formation des feuillets chez le Lapin. in: Arch. de Biol. T. 1. Fasc. 1. p. 136—224.
34. —— et Ch. **Julin**, Observations sur la maturation, la fécondation et la segmentation de l'oeuf chez les Cheiroptères. in: Arch. de Biol. T. 1. Fasc. 3. p. 551—571.
35. **Lieberkühn**, N., Über die Keimblätter der Säugethiere. Marburg 1879.
36. **Kölliker**, A., Die Entwicklung der Keimblätter des Kaninchens. Eine vorl. Mittheil. in: Zool. Anz. 3. Jahrg. Nr. 61. p. 370—375. Nr. 62. p. 390—395.
37. **Rauber**, A., Über secundären Dotter in der Keimblase von Säugethieren. in: Zool. Anz. 3. Jahrg. Nr. 70. p. 591—594.

a. Fische.

B. Benecke (16) untersucht die Metamorphose von *Petromyzon fluviatilis*. Den Querder von *P. fl.* kannte man bisher nur in einer Länge von 17—18 cm. An Thieren von 13—15 cm Länge nahm B. noch Zeichen von Metamorphose wahr; sie hatten bereits den hellen Silberglanz des Neunauges und Augen von normaler Größe; der Mund jedoch war noch in Umwandlung begriffen, Flossen und After waren denen des Querders noch ganz gleich. Die Ovarien waren sehr klein und enthielten wie beim Querder nur kleine und vollkommen durchsichtige Eier. Die Metamorphose fällt in die Winter- und ersten Frühjahrsmonate; noch während derselben scheinen die Thiere dem Meere zuzueilen.

Nach W. B. Scott (17) fällt bei Petromyzonten die Umwandlung des Keimbläschens in den Eikern nicht mit der Metamorphose der Larve zusammen, wie Calberla annahm, sondern findet erst zur Laichzeit oder nur kurz vorher statt. Es ist ein Richtungskörper vorhanden. Die Furchung verläuft entsprechend M. Schultze's

Angaben; Ectoderm und Entoderm sind nicht schon mit der ersten Theilung unterschieden. Die größeren Furchungskugeln bilden die untere Eihälfte, die kleineren die obere. Die Quantität des Nahrungsdotters ist geringer als bei *Triton*, Frosch und Sterlet. Außerordentlich groß ist die Furchungshöhle. Ihre Decke besteht aus mehreren Schichten, von welchen nur die äußere dem späteren Ectoderm angehört. Die strenge Unterscheidung zwischen Ectoderm und Entoderm, ebenso die Bildung des Mesoderm wird erst durch die Einstülpung hervorgebracht. Durch dieselbe entstehen in der dorsalen Mittellinie zwei Zellenlager, Ecto- und Entoderm, an den Seiten diese beiden und zugleich das Mesoderm. Im Kopf und vorderen Rumpftheil werden die Keimblätter nur in dieser Weise gebildet, während durch die größte Länge des Rumpfes die ventralen Theile des Mesoderms und der größte Theil des Entoderms durch Differenzirung der Dotterzellen entstehen. Die Chorda wird vom eingestülpten Entoderm allein gebildet. Dieselbe Einstülpung bildet auch den Urdarm. In der Kopfgegend wird diese Höhle zum bleibenden Lumen, im Rumpf aber entsteht eine neue und größere Höhle. Der Blastoporus wird von den Medullarfalten umschlossen und so entsteht der Canalis neurentericus. Der After ist eine Neubildung. Die Kiemenspalten entstehen als Ausstülpungen des Entoderms gegen die Haut, die hier resorbirt wird. Erst später entsteht eine seichte Vertiefung des Ectoderm, in welche alle Kiemenspalten gemeinsam einmünden. Es werden 8 Paar Kiemenspalten angelegt, von welchen das erste Paar bald schwindet. Der Mitteldarm wird von Dotterzellen ausgefüllt, die erst bei Larven von 6—7 mm Länge resorbirt werden. Die äußerste Schicht der Dotterzellen bleibt allein übrig und bildet das Darmepithel. Die Mundhöhle entsteht als eine einfache Einsenkung der äußeren Haut ohne Betheiligung des Entoderm. Die Bucht wird allmählich tiefer und berührt endlich den Vorderdarm. Hier geschieht der Durchbruch. Die Eigenthümlichkeiten der Mundtheile liegen in den Lippen u. s. w. Die Epidermis wird einschichtig angelegt und theilt sich erst nach dem Ausschlüpfen der Larve in zwei Schichten. Die erste Anlage des Centralnervensystems ist schon von Calberla richtig beschrieben worden. Das Gehirn entsteht als keulenförmige Anschwellung des Vorderendes des Rückenmarks. Bald wird die kleine Anlage durch seichte Einschnürungen in drei Abschnitte getheilt. Die Anlage des Großhirns ist eine einfache, unpaare Knospe, die sich später in zwei Hälften theilt. Das Gehirn ist anfangs gerade. Die Kopfbeuge geschieht unter einem Winkel von etwa 45°, der sich später noch vermindert, theilweise in Folge der mächtigen Entwicklung der Oberlippe.

Die Anlagen aller höheren Sinnesorgane erscheinen vor der Theilung des Ectoderm in zwei Lagen. Der Stiel der Augenblase ist sehr lang, nur ein Theil der vorderen Wand wird zur Retina. Das Geruchsorgan wird unpaar angelegt. Erst spät im Larvenleben entwickelt das Epithel die bekannten Falten, welche eine paarige Anordnung zeigen. Auch die Anlage des Nasengaumenganges ist unpaarig. Die unpaare Entwicklung des Riechorgans deutet S. als abgekürzte Entwicklung.

Das Mesoderm der früheren Stadien verhält sich wie bei den Selachiern und bei *Triton*. Das erste Urwirbelpaar folgt dicht hinter dem Gehörgrübchen. Diese Urwirbel entwickeln Muskeln, welche allmählich bis zur Nasenkapsel vorwachsen. Im Kopf werden Mesodermsegmente zwischen den Kiemenspalten und vor dem Mund gebildet. Sie entwickeln Kiemenmusculatur; das erste Segment wahrscheinlich die Augenmuskeln. Die innere Musculatur des Saugapparates scheint sich von den indifferenten Mesodermzellen direct zu entwickeln. Die Ausbildung dieses Apparates ist sehr auffallend und erscheinen seine Eigenthümlichkeiten schon sehr früh. Der eigenthümliche Mund scheint also eine der zuerst erworbenen Abweichungen der Cyclostomen zu sein. In seiner Umbildung ist das bedingende

Moment vieler anderer Veränderungen, z. B. für die Lagerung und Vereinfachung des Riechorgans, für die Besonderheiten des Athemmechanismus, zu suchen.

Der Kopfnierenstrang entsteht als ein solider Strang in der Seitenplatte des Mesoderm, der bald ein Lumen zeigt und vorn eine Einmündung in die Leibeshöhle erhält. Am Vorderende dieses Ganges in der Nähe des Herzens wird eine Reihe Wimpertrichter gebildet. Ein Glomerulus entsteht wie bei den Amphibien auf jeder Seite. Die Gänge münden schon bei Embryonen in den leeren Enddarm. Die ersten Anlagen der Urnieren erscheinen erst bei Larven von 9 mm als Einstülpungen des Peritonealepithels. Diese Tubuli sind streng metamerisch und münden einerseits in den Gang, andererseits in die Leibeshöhle. Kurz vor der Metamorphose rücken die Urnierengänge zusammen, um eine Strecke weit einen gemeinsamen Canal zu bilden. Ein Theil des Enddarms wird abgeschnürt, bildet den Sinus urogenitalis und erhält eine besondere Mündung nach außen. Die Wandung des Sinus wird von zwei Punkten durchbohrt — die Abdominalporen.

C. K. Hoffmann's (19) vorläufige Mittheilung über die Entwicklung der Knochenfische erstreckt sich bis zum Stadium der beendeten Furchung. Die Untersuchungen dehnten sich auf eine größere Reihe von Fischen aus (Hering, *Scorpaena, Julis, Crenilabrus, Heliasis, Fierasfer, Syngnathus, Hippocampus, Gobius* u. s. w.) Was die Oogenese betrifft, so entstehen die Eier vom Keimepithel. Während der ganzen Entwicklung ist eine Granulosa vorhanden, die immer nur eine einzige Zellenschicht bildet. Die Primordialeier enthalten einen großen Kern und nur ein einziges großes Kernkörperchen. Selbst bei sehr jungen Eiern trifft man schon mehrere Kernkörperchen. Die Dotterkörner und Dotterkugeln scheinen im Ei selbst zu entstehen, sich auf Kosten des Protoplasma zu bilden und zu nähren. Gegen die Zeit der Reife rückt der Kern zur Peripherie, seine Membran legt sich in Falten, verdünnt sich und schwindet. Die Kernkörperchen werden zahlreicher und kleiner, bis sie endlich nicht mehr zu sehen sind, sie haben sich im Kernsaft gelöst. Endlich liegt der Kern als eine zähflüssige Masse der Zona radiata an, gerade unter der inneren Mikropylenöffnung, und diese Masse fängt nun an, sich mit dem Eiinhalt zu mischen; als Endergebnis dieser Mischung wird die Richtungsspindel, der Keim und der eigentliche Nahrungsdotter geboren. Bei den vollständig klaren Eiern von *Scorpaena* werden alle Dotterkugeln wieder gelöst und bildet der Nahrungsdotter eine durchaus klare, halbflüssige Masse. Die Richtungsspindel liegt mit ihrem peripheren Pol an der inneren Mündung der Mikropyle. Sie zeigt sich am schönsten bei *Scorpaena* (0,025 : 0,0145 mm). Ihre Längsaxe bildet mit der des Eies einen Winkel von 45°. Die Gestalt des Keimes ist bei dem geschlechtsreifen ovarialen Ei sehr verschieden: bei *Julis* umgibt er als dicke Schicht den ganzen Nahrungsdotter, um am Mikropylenpol am mächtigsten zu werden; bei anderen nimmt er vom Mikropylenpol fortwährend ab (*Scorpaena, Crenilabrus*); oder er erstreckt sich unter der Mikropyle zwischen den einzelnen Dotterkugeln durch das ganze Ei hindurch (Hering, *Heliasis*). Die Auflösung der Dotterkugeln bei den pelagischen Eiern ist als eine Anpassungserscheinung aufzufassen; die rasche Entwicklung stimmt damit überein. So schlüpfen die *Julis*-Embryonen schon nach 52 Stunden aus, ohne Pigment in den Augen.

Der erste Furchungskern bildet sich aus der Conjugation zweier Kerne, wie besonders an *Julis* und *Scorpaena* schön zu sehen war. Sobald Ein Spermatozoon so tief eingedrungen ist, daß es den Keim, vielleicht selbst die Spindel berührt, bildet sich um den unteren Pol der Spindel ein Protoplasmahof. Die Protoplasmakörnchen ordnen sich um beide Pole (bes. den unteren) der Spindel in Radien. Zugleich sind Contractionen am Keime wahrzunehmen. Die Spindel wird kürzer und dicker, ebenso die Kernplatte; hierauf nimmt sie wieder ihre frühere Gestalt an, um gleich darauf sich wieder zu verlängern. Hier theilt sich die Kernplatte.

Der aus der centralen Spindelhälfte sich bildende Kern ist der Eikern, der entgegengesetzte das Richtungskörperchen. Dieses verläßt bei *Scorpaena* u. s. w. das Ei durch den Mikropylencanal und versperrt den anderen Spermatozoen den Weg: nur Ein Spermatozoon vollzieht die Befruchtung. Um das eingedrungene Spermatozoon entsteht, bevor noch die Spindel völlig verschwunden ist, eine neue Sonne, und in dem hellen Hof derselben der Spermakern. Bei anderen Eiern (an welchen sich ein großer Eiraum ausbildet) bleibt das Richtungskörperchen innerhalb des Eiraumes (z. B. *Heliasis*). Im Eiraum wurden nie Spermatozoen erblickt. Das Richtungskörperchen kann auch ohne Befruchtung ausgestoßen werden. Die Furchung beginnt schon während der Verschmelzung beider Vorkerne, indem sich eine neue Spindel bildet; letztere liegt in der Eiaxe, senkrecht auf dem Mikropylencanal. Der eine der beiden neuen Kerne liegt ungefähr auf der halben Höhe der Keimaxe, der andere nahe dem Nahrungsdotter. Das obere Keimstück nennt H. Archi-, das untere nebst dem Nahrungsdotter Parablast. Nur das obere Stück furcht sich, der Parablast dagegen vermehrt bloß seine Kerne, er wird eine vielkernige Zelle. Jeder Kern beider Stücke geht alsbald eine neue Umwandlung ein; die neue Spindel aber kreuzt die Eiaxe unter rechtem Winkel. Unterdessen fängt die erste Hauptfurche schon an einzuschneiden; sie theilt den Archiblast in zwei gleich große Stücke. Am Ende der Furchung besteht das Ei aus einer großen Zahl kleiner Furchungskugeln und dem vielkernigen Parablast. Aus dem Archiblast bilden sich die Keimblätter. Die an freien Kernen so reiche Protoplasmaschicht des Parablast dagegen assimilirt die Bestandtheile des Nahrungsdotters, um sie in eine für die Ernährung geeignetere Form von Zellen des Archiblast oder der von diesen herrührenden Embryonalanlage überzuführen: sie spielt die Rolle von provisorischem Blute.

Henneguy ([20]) untersuchte die Bildung der Keimblätter bei der Forelle. Schnitte von Keimen des 7. Tages, die in Osmiumsäure gehärtet worden waren, zeigten deutlich den Randumschlag des Blastoderm. Der Keim besteht zu dieser Zeit aus einer randwärts verdickten Platte, unter deren dünnem Mitteltheil die Keimhöhle sich befindet. Die äußere Oberfläche ist durch das einschichtige Hornblatt dargestellt; die folgende, mehrschichtige Lage hat anfänglich überall gleiche Dicke, sie ist das sensorielle Blatt. Dieses Blatt schlägt sich im Umkreis der Scheibe gegen den Dotter um und dringt in die Keimhöhle ein. Das Hornblatt dagegen hört plötzlich an der Oberfläche des Dotters auf. Eine lineare Spalte trennt um diese Zeit das sensorielle Blatt vom umgeschlagenen Theil. An Chromsäurepräparaten ist diese Spalte nicht sichtbar, sie erscheint als einfache Linie, welche den Anschein einer bloßen Differenzirung der Zellenmassen hervorbringt. Der »Parablast« erstreckt sich unter dem Keime her und bildet den Boden der Keimhöhle; er ist randwärts dicker. Zwischen dem Hornblatt, dem Parablast und dem Umschlagsrand des sensoriellen Blattes ist ein auf dem Querschnitt dreieckiger Canal vorhanden. Beim Erscheinen der Embryonalanlage ist das Blastoderm dieses Theiles dicker als auswärts, und der umgeschlagene Theil erstreckt sich hier weiter gegen die Keimhöhle vor als am entgegengesetzten Ende. Am Keim von *Perca* konnte der Umschlag am frischen Object beobachtet werden. An Forelleneiern, deren Keimhaut etwas mehr als die Hälfte der Dotterkugel bedeckte, zeigte sich im Hintertheil des Embryo, unter dem hinteren Ende der Chorda ein kleines Säckchen, welches mit Cylinderepithel ausgekleidet ist; es entspricht dem von Kupffer beschriebenen Gebilde. Bei *Spinachia* konnte H. dieselbe Bildung bestätigen, wo sie in den Dotter vorspringt. Dies ist bei der Forelle nicht der Fall, sondern das Bläschen ruht mit ebener Fläche auf dem Parablast. Eine Mündung nach außen konnte nicht gesehen werden. An älteren Embryonen fehlte das Bläschen. An Eiern, deren Keimblase dem Verschluß nahe war, konnte H. am Hinterende

des Embryo einen Canal bemerken, welcher die Oberfläche der Dotterkugel mit der Rückenseite des Embryo in Verbindung setzt. Derselbe Canal zeigte sich auch bei *Perca*, umschlossen vom Randwulst. Er ist mit dem vorhergenannten Bläschen nicht zu verwechseln. Dieses erscheint bei *Perca* erst nach dem Verschluß des Dottersackes. H., dessen Beobachtungen Balbiani verificirte, hält mit letzterem Forscher das genannte Bläschen für das Homologon des Urdarms der Cyclostomen und Batrachier.

Unter Kupffer's Leitung stellte H. Gensch (21) Beobachtungen an über die Blutbildung im Dottersack von Knochenfischen. K. hatte früher angenommen, die Schicht des Dottersacks, in der das Blut entstände, gehöre zum Mesoderm und die Blutzellen seien Abkömmlinge mesodermaler Zellen. Als Mutterboden für die Blutkörperchen der Fische, die auf einem Dottersack entstehen, weist G. nunmehr jene Schicht nach, welche Kupffer (Zool. Anz. 1879) als secundäres Entoderm bezeichnete, d. h. die tiefste, unmittelbar dem Dotter aufliegende Zellenschicht, aus welcher auch das Darmepithel hervorgeht. Die verwendeten Fische sind *Esox lucius* und *Zoarces viviparus*. Die betr. Eier waren von A. Böhm zuerst in Chromsäure von $^1/_3$, nach 12 Stunden in eine Lösung von $^1/_2$ % gelegt, später mit Wasser ausgewaschen, in Alcohol gehärtet und mit saurem Carmin gefärbt worden. Die Bedeckung des Dotters enthält in der Gegend, wo die ersten Blutzellen entstehen, kein Mesoderm. Es finden sich hier nur zwei Schichten; das Ectoderm, aus einer Doppellage schlanker, spindelförmiger Zellen bestehend, und das secundäre Entoderm. Das Mesoderm hört scharfrandig lateralwärts vom Embryo auf. Das secundäre Entoderm bildet hier keine zusammenhängende epithelartige Haut von Zellen, sondern eine granulirte Substanz, in welche große plasmodienartige Zellen mit einem oder mehreren Kernen eingebettet sind. Diese Zellen von variabler Form hängen durch Ausläufer miteinander zusammen. Die Zellen nehmen tiefe Tinction an, besonders Kerne und kernkörperchenartige kleinere Körper. Von diesen großen, platten, eigenartigen Gebilden schnüren sich die ersten Blutkörperchen ab als bedeutend kleinere, rundliche, zeitweilig durch einen feinen Stiel mit der Mutterzelle zusammenhängende Gebilde. An diesen primären Blutzellen, die frei im Zwischenraum zwischen dem Ectoderm, d. h. der Epidermis des Dottersacks, und dem secundären Entoderm liegen, finden sich zunächst keine bestimmten Kerne; statt deren eine oder mehrere kernkörperchenartige kleinere Bildungen. Indem diese primären Blutzellen sich weiter theilen, entstehen Blutinseln definitiver Blutkörperchen, an welchen man bereits die bleibenden Kerne wahrnimmt.

Rauber (22) untersucht die Frage, ob man bei Vögeln, Reptilien, Knochenfischen und Haien die von dem gesammten Keimscheibenrand umschlossene Pforte als Gastrulamund zu deuten habe, oder ein secundär entstehendes Pförtchen im hinteren Abschnitt der ausgebildeten Embryonalanlage, welches bei Vögeln und Reptilien zuerst beschrieben worden ist. Zur Vergleichung diente van Beneden's Metagastrula des Kaninchens, die einen Gastrulamund bereits erkennen läßt, lange bevor von einem Primitivstreifen und secundären Pförtchen etwas vorhanden ist. Von Bedeutung für die Beurtheilung erscheinen ferner Entwicklungsanomalien von Knochenfischen und Vögeln. In solchen Fällen besteht eine weit ausgebreitete Keimscheibe, ohne daß es zur Anlage eines Primitivstreifens kam. Hier kann nur die von dem gesammten Keimscheibenrand umschlossene Öffnung, welche von dem Nahrungsdotter eingenommen wird, das Protostom darstellen. Die ganze Anlage stellt so die einfachste Gastrula dar, die man sich denken kann: ein äußeres und inneres Keimblatt, die randwärts in einander übergehen. Günstig zur Beurtheilung liegen ferner die Verhältnisse in solchen Anlagen von Knochenfischen, bei welchen die beiden Keimstreifen nicht zur Conjunction gelangt sind,

sondern weit auseinanderklaffen und caudalwärts in den großen Keimscheibenrand, den »Keimring« auslaufen. Die Primitivrinne tritt unter solchen Umständen als der vordere Theil einer großen Pforte auf, welche vom gesammten Keimscheibenrand umspannt wird. Günstig endlich liegen die Verhältnisse bei Pluralbildungen von Knochenfischen u. s. w., indem die verschiedenen Leiber caudalwärts in den einfachen Keimring der gesammten Keimscheibe auslaufen und um die Eine große Pforte gelagert sind. Die von dem gesammten Keimscheibenrand umschlossene Pforte nennt R. darum das Blastostoma oder Prostoma verum; zur Verschlußzeit sehr eng geworden, bildet sie das Blastostomion (Prostomion) verum. Jenes secundäre Pförtchen im Bereich der Primitivrinne dagegen stellt das Blastostomion (Prostomion) secundarium seu intermedium dar. Zur Allantois-Entwicklung soll dasselbe übrigens in keiner Beziehung stehen.

b. Reptilien.

Strahl (23) studirte den Can. myeloentericus der Eidechse. An Embryonen von $2^1/_2$ mm Länge zeigen die letzten Querschnitte vom Schwanzende aus eine völlig solide Schnittfläche ohne jede differenzirte Gestaltung. Der erste Schnitt, der eine Veränderung aufweist, zeigt das letzte Ende des Medullarrohres und unter demselben das Ende des Darmrohres. Beide sind durch einen kurzen, schmalen Canal miteinander verbunden, der senkrecht von oben nach unten führt. Der Spalt ist auf zwei bis drei Querschnitten sichtbar, dann schiebt sich die Chorda ein, so daß also zwei von einander entfernte Lumina vorhanden sind. Ungefähr zwei Schnitte weiter vorwärts folgen dann die Querschnitte durch die Allantois, die als großer Sack dem Darmrohr unten anhängt. Hinter der Allantoiseinmündung also liegt der Schwanzdarm und an dessen hinterem Ende findet die Verbindung zwischen dem Medullar- und Darmrohr statt. Querschnitte durch Embryonen von $3^3/_4$ mm Länge zeigen, in welcher Weise dieser Schwanzdarm schwindet. Auf Schnitten, welche hinter der Cloakengegend liegen, befindet sich das Medullarrohr, die Chorda, das Aortenlumen, aber kein Darmrohr. Weiter nach dem Schwanzende zu geführte Schnitte zeigen wieder ein deutliches, unter der Chorda gelegenes Darmrohr, das nach hinten ebensoweit reicht als das Medullarrohr. Es geht also der im Schwanz gelegene Darmtheil in der Richtung von der Cloake nach dem Schwanzende nach und nach ein. An Schnitten durch das hintere Körperende von 8 mm langen Embryonen hört mit der Cloake das Darmrohr auf. Medullarrohr, Chorda und Aorta ist noch vorhanden; sie reichen bis an das Schwanzende; das Darmrohr aber fehlt.

Im Anschluß an die eben erwähnte Untersuchung berichtet Strahl (23) über die interessant gewordene Entwicklung der Allantois der Eidechse (*Lacerta vivipara*). Die erste Andeutung der Allantois kann man hierselbst zu jener Zeit beobachten, als sich das Amnion über dem hinteren Ende des Rückens zu schließen beginnt. Man sieht dann hinter dem Schwanzende des Embryo einen kleinen, knopfförmigen Anhang, welcher sich nach und nach vergrößert und die erste Allantoisanlage ist. An Längsschnitten ist zu erkennen, daß das Ectoderm mit der Hautplatte als hintere Amnionfalte über dem hinteren Körperende in die Höhe geht und über demselben mit der vorderen Amnionfalte zusammentrifft. Darmfaserplatte und Entoderm dagegen bilden nach hinten hin ebenfalls eine Falte und diese Falte ist die erste Allantoisanlage. Eine Verdickung in ihrer Wand ist zu keiner Zeit vorhanden, ihre Wand bleibt stets dünn. Zu dieser Zeit bildet die Allantois bereits eine deutliche hohle Blase. Ein Zusammenhang zwischen der Allantoisanlage, dem Canalis myeloentericus ist auszuschließen. Die Allantois macht nach und nach eine ähnliche Wanderung um und mit dem hinteren Körperende, wie dieß von den Vögeln u. s. w. bekannt ist. Sie wächst sehr schnell um

diese Zeit, so daß sie räumlich größer ist als bei einem in der Entwicklung gleich stehenden Vogel.

c. Vögel.

Das Werk von Kupffer und Benecke ([24]) gibt 90 photographische Aufnahmen transparenter Flächenbilder aus der Entwicklungsgeschichte des Hühnchens und Sperlings und behandelt in denselben einen Zeitraum, welcher die Keimscheibe des frisch gelegten Eies bis in die Stadien des 3. Brüttages (des Hühnchens) umspannt. Die Auswahl der Bilder wurde in der Art bemessen, daß die aufeinander folgenden Entwicklungsstufen an Paralleldarstellungen vom Huhn und Sperling ersehen werden können. Zwischen beiden Formen ergaben sich im Allgemeinen nur unwesentliche Differenzen, wie es von den Verfassern bei der einheitlich abgeschlossenen Gruppe der Carinaten nicht anders erwartet worden war. Wenn man auf der einen Seite bedauern könnte, daß nicht eine abweichendere Form zur Vergleichung geboten werden konnte, so wird man sich sofort bei dem Gedanken beruhigen, daß über die Entwicklung des Sperlings bisher keinerlei Erfahrungen vorgelegen haben und daß es andererseits selbst seinen großen Reiz hat, nahestehende Formen zuverlässig miteinander vergleichen zu können. Hierzu kommt, daß trotz wesentlicher Übereinstimmungen doch auch Verschiedenheiten genug den Blick anziehen, so daß das Interesse keine Ermüdung erleidet. So sind es z. B. die Figuren 4—8 vom Sperling, welche, wie die Verf. selbst hervorheben, Anschlüsse an die Verhältnisse bei den Reptilien zu bieten scheinen. Um ein concretes Beispiel zu erwähnen, so liegt der Primitivstreifen des Sperlings mit seinem hinteren breiten Ende innerhalb der Area lucida, und der Abstand des Hinterendes von der Area opaca ist ein beträchtlicher. Beim Hühnchen ist dem beständigen Zusammenhang des Primitivstreifens oder der Lunula entodermalis mit dem Randwulst allerdings ebenfalls schon widersprochen worden. Die Aufgabe, alle zu mikrophotographirenden Keimscheiben vor jeder, bei der Präparation nur zu leicht vorkommenden Formveränderung zu bewahren und sie zugleich für den Zweck der Aufnahme günstig zu färben, wurde von den Verf. dadurch erfüllt, daß sie den Dotter des geöffneten Eies von allen Eiweißschichten befreiten und darauf in einen mit $^1/_{10}$procentiger Osmiumsäurelösung gefüllten Eierbecher brachten. In dieser Flüssigkeit schwamm der Dotter und wendete sich die Embryonalseite sofort nach oben. Wenn die Keimscheibe oder der Embryo und die Area opaca anfingen, sich leicht grau zu färben, was nach 10 Minuten langer Einwirkung eintrat, wurde die Osmiumsäure durch Aufsaugen mit der Pipette entfernt und durch verdünnten Alcohol von 0,955 spec. Gewicht ersetzt. Derselbe wurde mehrmals gewechselt, um jede Spur von Osmiumsäure zu entfernen. Nach $^1/_4$ — $^1/_2$stündigem Verweilen in dem verdünnten Alcohol wurde die Keimhaut mit einer spitzen Scheere umschnitten, mittelst eines tiefen Löffels in destillirtes Wasser übertragen und die Dotterhaut, sowie etwa der Ventralseite noch anhaftende Dottertheilchen von ihr entfernt. Die Keimhaut gelangte alsdann in eine Glasschale mit planem Boden und war nunmehr, schwimmend und ohne Bedeckung, zur bildlichen Aufnahme bereit. Auf diese Weise gelang es in den überwiegend meisten Fällen intacte Formen zu erhalten. Als eine die Gebrauchsfähigkeit auch für minder Geübte wesentlich erleichternde Zugabe erscheint die Beifügung je eines Blattes gleichgroßer Contourzeichnungen für die photographischen Tafeln, sowie ein die Figuren ausführlich beschreibender Text. In wieweit der Wunsch der Verfasser, zugleich für jede auf Durchschnitte sich stützende Forschung ein nützliches Mittel zu bieten, sich verwirklichen werde, mag dahingestellt bleiben. Denn die von einem bestimmten Object erhaltnen Schnitte können mit Sicherheit immer nur gerade auf das geschnittene Object, nicht aber mit gleicher Gewähr auf

ein andres bezogen werden. Bemerken doch die Verf. selbst, daß die Anlage des Primitivstreifens beim Vogel, die Ausdehnung und Form der Primitivrinne, der Proceß des Verschlusses der Rückenwülste zum Nervenrohr in höherem Grade variirt, als es an den späteren Vorgängen beobachtet wird. Ein interessantes Seitenstück zu dem Kupffer-Benecke'schen Werke, ohne indessen wie dieses vor Allem ein Hülfsmittel bei embryologischen Vorlesungen bieten zu wollen, stellen von Bambeke's Paralleldarstellungen der Entwicklungsgeschichte der Batrachier in Lithogrammen dar, über welche alsbald zu berichten sein wird.

Stillschweigend zieht sich nach Koller (25) durch die ganze entwicklungsgeschichtliche Litteratur die unbewiesene Voraussetzung, daß die unbebrütete Keimscheibe des Hühnchens bezüglich ihres Aufbaues vom Centrum nach der Peripherie nach allen Richtungen sich gleichmäßig verhalte. Es mußte darum wünschenswerth erscheinen, die vorhandnen Verschiedenheiten aufzudecken. K. bediente sich zu diesem Zweck unter Stricker's Auspicien der von Kölliker empfohlenen Methode der protrahirten Bebrütung, welche mit geringeren Wärmegraden arbeitet und den reißend dahin fließenden Entwicklungsstrom dadurch in ruhigere, langsamere Bewegung versetzt oder selbst auf beliebigen Puncten erstarren macht. Was den Primitivstreifen betrifft, so sollte derselbe den vorhandnen Angaben zufolge nur die hinteren zwei Dritttheile der Area lucida durchziehen, den hinteren Rand aber nicht erreichen. Nach K.'s Untersuchung aber beginnt die Entwicklung des Primitivstreifens im Hühnerkeime excentrisch, an der Peripherie des Fruchthofes. Sie beginnt an einer verdickten Stelle des Randwulstes. Die excentrische Entwicklung im Hühnerkeime findet ihre Analogie im Forellenkeime; die verdickte Stelle im Hühnerkeime schien ein Analogon der Schwanzknospe im Forellenkeim zu sein.

Braun (26) nahm Gelegenheit, vom Wellensittich zusammenhängende Stadien vom Auftreten des Primitivstreifens bis zur Erhebung der Rückenwülste zu gewinnen. Das jüngste Stadium zeigte im hinteren Bereich der schon birnförmig gewordnen Area lucida einen Primitifstreifen, der nach vorn die Mitte der Area noch nicht erreicht hat, doch auch hinten an die hintere Begrenzung derselben nicht anstößt. Die Länge der Area beträgt 2 mm. In einem darauf folgenden Stadium erstreckt sich der Primitivstreifen fast bis zur Mitte; im hinteren Bereich ist die Area etwas undurchsichtiger geworden. Im 3. Stadium reichte der Primitifstreifen über die Mitte hinaus und ist durch die Amnionfalte abgegrenzt. Im 4. Stadium konnte der Kopffortsatz deutlich erkannt werden. Auf Schnitten ergab sich Folgendes: Im ersten Stadium ist die Keimhaut mit Ausnahme einer kleinen hinten gelegnen Stelle zweiblätterig. Es ist eine Primitivrinne vorhanden. Der Primitivstreifen erscheint in diesem Stadium als eine Verdickung des Ectoderm, das Innenblatt ist unverdickt. Im folgenden Stadium ist das Mesoderm schon weiter lateralwärts vorgeschritten, reicht jedoch noch nicht an die Area opaca. Im 3. Stadium ist das Mesoderm weiter ausgebildet, die Anlage des Kopffortsatzes ist bereits erkennbar. Im 4. Stadium reicht das Mesoderm seitlich über die Area lucida hinaus, besonders hinten. Der vordere Theil der Chorda dorsalis tritt als reine Mesodermbildung auf.

Bei Vogelembryonen kommt es nach Braun (26) an drei von einander verschiednen Stellen zu einer Verbindung der Lichtung des Rückenmarks mit der des Darms. Der Durchbruch dieser drei Stellen ist auch zeitlich ein getrennter. Am deutlichsten liegen die Dinge bei den Embryonen der Ente. Bei Enten von 8—10 Urwirbeln zeigt sich die erste Durchbruchsstelle; sie liegt vor dem Endwulst; sie ist hier sehr schmal, trichterförmig, mit ventraler Spitze. An älteren Embryonen ist dieser Canal geschlossen. Der zweite Durchbruch bereitet sich derart vor, daß das Entoderm vor der Allantoisbucht in den Endwulst sich dorsal in der Mittel-

linie erhebt und so dem nach hinten wachsenden Medullarrohr entgegen strebt. Später tritt eine Verbindung ein. Auch diese schließt sich. Sowie der Schwanz ausgebildet ist und sich ventralwärts zu krümmen beginnt, tritt hinten an der Schwanzspitze eine dritte Verbindung ein. Der sich bildende Schwanzdarm ist ursprünglich nicht in Verbindung mit dem Rückenmark; diese tritt erst secundär dadurch ein, daß das Medullarrohr sich an der Schwanzspitze ventral um das hintere Chordaende umbiegt und in eine dorsale, zipfelförmige Verlängerung des Schwanzdarms einmündet. Auch diese dritte Verbindung schließt sich später wieder, der Schwanzdarm wird resorbirt. Ähnliche Verhältnisse scheinen bei der Bachstelze vorzuliegen, doch liegen die einzelnen Spalten näher aneinander. Der Wellenpapagei zeigt den vorderen schmalen und mittleren weiten Spalt auf einem Stadium dicht nebeneinander. Die dritte Verbindung rückt zeitlich sehr weit hinaus. Bei der Taube ist der vordere Spalt deutlich vorhanden, er scheint sogar vielfach zu sein. Auch der mittlere ist vorhanden, der dritte wurde bisher nicht aufgefunden. Das Hühnchen zeigt den vorderen Spalt (Gasser) sehr deutlich, der zweite scheint auszufallen. Die dritte Verbindung ist die von Kupffer gesehene, doch kann sie nicht mit der Allantois in Verbindung gebracht werden. In der Deutung dieser Durchbrüche hält B. eine Zurückhaltung in der Aufstellung von Hypothesen einstweilen für geboten.

An der Schwanzspitze von Papageiembryonen war Braun ([26]) ein kleines gestieltes Knöpfchen (Nodulus caudalis) aufgefallen, das sich nur auf bestimmten Stadien (zur Zeit der Anlage der Federpapillen) zeigte. Dasselbe wird allmählich reducirt. Sowie die Pars caudalis intestini resorbirt ist, bildet sich in der Nähe der Schwanzspitze, in welche das Medullarrohr und die Chorda beim Wellensittich hineinragen, eine ringförmige Einschnürung senkrecht auf die Längsaxe des Schwanzes. Durch tieferes Einschneiden derselben entsteht jenes Knöpfchen, welches durch einen dünnen Stiel mit dem Körper des Schwanzes verbunden ist. Chorda und Rückenmark ziehen sich aus dem Knöpfchen zurück; doch sind Nerven darin nachzuweisen. Im letzten Stadium ist nur ein kleines Häufchen von Ectodermzellen übrig, welches der Haut an der Schwanzspitze aufsitzt und in welches Nerven direct aus dem Rückenmark eintreten. An älteren Embryonen ist auch dieses geschwunden. Ähnlich verhält es sich bei Tauben; bei Sperlingen entwickelt sich eine breitere Platte, ebenso bei Enten und Schleiereulen. Die Chorda macht in der Schwanzspitze eigenthümliche Veränderungen durch. Bei Papageien bleibt die hintere Chordaspitze lange Zeit auf einem jüngeren Stadium stehen. Sie endet in einem dünnen Strang von runden Zellen, der zugespitzt schließt (Chordastäbchen). Letzteres ist derjenige Theil der Chorda, um welchen herum sich kein Knorpel bildet und welcher der Resorption anheimfällt. Ähnliches liegt vor bei der Ente. Bei Taubenembryonen (6.—8. Tag) stößt das hintere Chordaende unmittelbar an das Epithel der äußeren Haut und zerfällt später in zwei gleichlange, nebeneinander liegende Theile. Viel schärfer ist die Zweitheilung bei Sperlingen ausgesprochen. Was Säugethiere betrifft, so fand B. ähnliche Verhältnisse bei Schweinen, Katzen, Schafen, Kaninchen, Mäusen und Hunden. Um das hintere Chordaende bilden sich keine Wirbel, es ist oft getheilt oder gewunden. Es kommt selbst zu einem dem Schwanzknöpfchen der Vögel homologen Gebilde, dem Schwanzfaden. Er ist verschieden lang, durch seine Dünne vom übrigen Schwanz abgesetzt. In ihm liegt in jüngeren Stadien das gewundene oder getheilte Chordaende. Später besteht er nur aus Epidermiszellen und schwindet endlich ganz.

Das Gelege des Wellenpapageis besteht nach demselben Autor ([26]) aus 3—8 weißen Eiern, die in Zwischenräumen von ungefähr zwei Tagen abgelegt werden. Mit der Ablage des ersten Eies beginnt gewöhnlich auch das Brüten, welches (nach Russ) 18—20 Tage in Anspruch nimmt, während die ganze

Brut bis zum Flüggewerden der Jungen etwa 8 Wochen dauert. Sehr oft legt nun dasselbe Weibchen von neuem Eier, selbst wenn die erste Brut noch nicht flügge geworden ist. Die Jungen helfen dann ihre künftigen Geschwister ausbrüten. Ebenso dauert das Eierlegen fort, wenn ein Theil oder alle gelegten Eier weggenommen werden. Auch künstliche Ausbrütung gelingt. Da die Brutzeit in unseren Winter fällt, so ergibt sich für die Untersuchung ein besondrer Vortheil. Embryonen von 3,8 mm Länge zeichnen sich dadurch aus, daß das Medullarrohr noch in ganzer Länge offen ist. Am hinteren Ende der vorderen Hälfte erscheinen neben dem Rückenmark zwei hakenförmige Gebilde, die getrennten Anlagen des Herzens. Am hinteren Ende der Medullarfurche ist ein langes Stück Primitivstreifen vorhanden. Am Hals ziemlich alter Embryonen (vor der Federanlage) befanden sich zwei rechts und links von der Mittellinie stehende Knötchen, die wieder verschwinden. Die Segmentalorgane entwickeln sich entsprechend dem Verhalten bei andern Wirbelthieren aus dem Pleuroperitonäalepithel durch Einstülpung. Auch bei den Papageien findet eine Unregelmäßigkeit in der Ausbildung der Segmentalorgane statt. Es kommen am vorderen Ende der Urnieren 1—3 Glomeruli vor, welche frei in der Leibeshöhle hervorragen. Wie beim Hühnchen schwankt der vordere Abschnitt der Urniere (Vorniere, Kopfniere; Gasser, Balfour) in seiner Ausbildung zwischen links und rechts, wie bei gleich alten Individuen ziemlich bedeutend. Eine scharfe Grenze zwischen diesem und dem folgenden Abschnitt ist jedoch nicht zu ziehen und eine gesonderte Benennung nach B. nicht gerechtfertigt. Denn es schließen sich an die in die Leibeshöhle hineinragenden Glomerali allmählich solche an, welche direct dem Wolff'schen Gang aufsitzen und in das Lumen desselben hineinsehen. Ähnlich bei Hühnern und Tauben. Die im W.'schen Gang sitzenden Glomeruli haben gewöhnlich eine bedeutende Größe in der Ausdehnung von vorn nach hinten und sind auf beiden Seiten ganz unregelmäßig vertheilt. Allmählich treten nach hinten kurze Verbindungscanäle zwischen dem W.'schen Körper und den Glomerulis auf, die Urnierencanälchen, die bald an Länge zunehmen. Hieraus schließt B., daß bei den Vögeln die Segmentalorgane wohl in der ganzen Ausdehnung der Leibeshöhle angelegt werden, daß aber nur der größere mittlere Theil sich definitiv ausbildet. Der hintere Theil bleibt ganz auf dem 1. Stadium der Einstülpung stehen und bildet sich zurück; der vordere Theil bildet sich etwas weiter aus und in etwas abweichender Art. Bezüglich des Müller'schen Ganges schließt sich B. an Gasser's Darstellungen. Ob mehr als eine Einstülpung vorkommt, wie es Balfour für das Vorderende des Ganges angegeben, blieb unbekannt. Eine Betheiligung des W.'schen Ganges oder des Keimepithels beim Wachsthum des hinteren Tubenendes kann B. bei Papageien und Enten nicht gelten lassen.

A. Budge ([27]) berichtet über ein von ihm genauer untersuchtes und durch Stichinjection gefülltes Canalsystem im Mesoderm von Hühnerembryonen. Dasselbe steht mit dem Amnionsacke in Verbindung, durchzieht als dichtes Netz das mittlere Keimblatt und erreicht in der Peripherie durch einen der Vena terminalis concentrischen, ihrem Innenrande folgenden Ringcanal seinen Abschluß. Dieses Canalsystem ist von dem Blutgefäßsystem vollständig unabhängig, hat jedoch, wie sich schon aus dem Bisherigen ergibt, mit ihm eine gewisse Ähnlichkeit. So verhält es sich bei Embryonen vom 3. Tage. Als Injectionsflüssigkeit benützte B. wässeriges Berlinerblau allein oder auch mit Leimzusatz. Die Flüssigkeit wird von der Kopfgegend aus in den Amnionsack eingespritzt. Bei gelungner Injection des letzteren wird der Kopftheil des Embryo von der Injectionsmasse natürlich verdeckt und der Schwanztheil ist von einem blauen Streifen umgeben, der bloß an den Seiten sichtbar ist, während die Oberfläche des Embryo an dieser Stelle frei bleibt. Setzt man die Injection vorsichtig fort, so füllen sich Stücke des er-

wähnten Canalsystems; die Injection größerer Strecken durch gesteigerten Druck zu erzwingen geht nicht an, denn es platzen alsbald die Wände. Das Ringgefäß ist etwa $^1/_3$ breiter als die Terminalvene. Dort wo letztere die Vena omphalomesenterica superior zum Embryo schickt, biegt auch das Ringgefäß um, indem seine beiden Schenkel die Vene zwischen sich fassen und in den Amnionsack einmünden. Sind zwei solcher Venen vorhanden, so bleiben beide Venen zwischen den Schenkeln des Ringgefäßes. Nicht selten finden sich noch größere Stämmchen da, wo die Art. omphalomesentericae den Embryo verlassen. Außer diesen größeren Stämmen sind zahlreiche kleinere vorhanden, die aus dem Sacke hervorgehen oder in ihn einmünden. An Stellen, wo die Füllung genügende Strecken ergriffen hat, sieht man ein sehr engmaschiges Netz die Verbindung herstellen zwiscben dem terminalen Ringgefäße und dem Amnionsacke. Das Netz gleicht hiernach einem Lymphgefäßnetz außerordentlich. Querschnitte ergeben, daß das Ringgefäß dicht unter dem oberen Keimblatt liegt, in gleicher Höhe wie die Terminalvene. Die Canäle haben anscheinend eigene Wandungen. Über den Bau dieser Wand will sich B. zunächst noch nicht ausführlich aussprechen.

d. Amphibien.

Die neuen Untersuchungen van Bambeke's ([28]) über die Entwicklung der Batrachier beschäftigen sich zuerst mit den Eihüllen und äußeren embryonalen Umbildungen der Urodelen und sodann mit der Furchung des Batrachiereies.

Das Ei als Ganzes ist sphärisch bei Axolotl, elliptisch bei den Tritonen. Am befruchteten Ei sind von Eihüllen zu unterscheiden 1) eine homogene und amorphe, dünne Dotterhaut. Mit der Bildung der ersten Meridianfurche dringt sie in dieselbe ein, zugleich mit der pigmentirten Rindenschicht; 2) das Chorion, welches sich bei der Furchung nicht betheiligt. Sein Widerstand ist bei *Triton alpestris* bedeutend größer als bei *Tr. taeniatus*, *helveticus* und Axolotl, was für die weitere Entwicklung nicht ohne Folge ist; 3) drei vom Eileiter gebildete Hüllen, die Capsula interna, externa und adhaesiva. Die folgende Untersuchung der äußeren Formveränderungen, welche das befruchtete Ei der erwähnten Arten durchläuft, verfolgt den wichtigen Zweck, die vorhandenen Ähnlichkeiten und ebenso die Verschiedenheiten genau zu bestimmen und abzuwägen. Das erste Stadium reicht von der Befruchtung bis zum Beginn der Furchung; das zweite von der Furchung bis zum Beginn der Epibolie; das dritte von der Epibolie bis zur Bildung der Rückenrinne. Von diesem letzteren Stadium geht die Schilderung aus; das zweite Stadium gelangt nach jenem zur Erörterung; die Beschaffenheit der Eizelle und die Vorgänge der Befruchtung waren schon der Gegenstand früherer Arbeit. Im 3. Stadium sind bei Tritonen und Axolotl die Erscheinungen dieselben, ausgenommen, daß bei *Tr. helveticus* das Ei birnförmig geworden ist. Letzteres Ei zeigt an der Rusconi'schen Pforte eine weit stärkere, von überhängenden Lippen begrenzte Depression. Es folgt nunmehr die genaue, von trefflichen Abbildungen begleitete vergleichende Beschreibung von 14 ferneren Parallelstadien, nach deren Beendigung eine von allgemeineren Gesichtspuncten ausgehende Beurtheilung des gegebenen reichen Materiales ungern vermißt wird. Auf eine noch so kurz gehaltene Aufzählung selbst der wichtigsten Verschiedenheiten und Übereinstimmungen muß hier verzichtet werden. Die Furchung wurde untersucht bei den erwähnten drei Tritonenarten, bei Axolotl und zwei Anuren, *Pelobates fuscus* und *Bufo cinereus*. Aus den neu erhaltenen Ergebnissen erhellt im Ganzen, daß die inneren Furchungsvorgänge keine wesentlichen Abweichungen unter einander erkennen lassen. Was äußere Erscheinungen betrifft, so sah van B. die Fovea germinativa am Ei der Tritonen und des Axolotl außerhalb der beiden ersten Meridianfurchen. Ihr spätes Verschwinden läßt ein wichtiges Verhältnis deutlich er-

kennen. Vor der Furchung ging die Eiaxe nämlich durch den Mitteltheil der Fovea; nunmehr ist der Pol ein andrer, die Axe hat also eine Drehung erfahren. Bei Axolotl konnte der blasse Fleck selbst noch am Ende der Furchung gesehen werden, während er bei den übrigen bald verschwand. Sich an die inneren Vorgänge wendend, bemerkt van B., daß er sich von der Gegenwart eines wirklichen Vorkernes an den vorliegenden Objecten auch nach neuer Prüfung nicht sicher überzeugen konnte; an gewissen Schnitten lag zwar in geringer Entfernung vom männlichen Vorkern eine andre kernähnliche Figur, doch fand sich die letztere, wie der männliche Vorkern selbst, am centralen Ende einer Pigmentstraße.

Besteht einmal der erste Embryonalkern, so zeigt ein Meridianschnitt am Ei des Axolotl folgende Schichten: eine pigmentirte Rindenschicht, die pigmentirte subcorticale Zone und die halbmondförmige Zone. Der erste Embryonalkern liegt unter dem oberen Eipol, an der Grenze der subcorticalen Zone. Er liegt bei den Urodelen dem oberen Eipol weit näher als bei den Anuren, so bei der Kröte an der Verbindungsstelle des oberen mit den beiden unteren Dritteln der Eiaxe, bei Axolotl und den Tritonen dagegen zwischen dem oberen Viertel und den drei unteren, oder selbst zwischen dem oberen Fünftel und den vier unteren. Eine zur Eiaxe senkrechte Ebene, welche durch den Kern und die untere Grenze der subcorticalen Zone gelegt wird, theilt das Ei in eine obere kleinere und untere größere Hälfte. Diese fictive Ebene entspricht der späteren Äquatorialebene. Das über ihr gelegene kleinere Segment bezeichnet van B. als ectodermale, das unter ihr gelegene größere Segment als entodermale Extremität der ersten Furchungskugel. Der Theilung in zwei Blastomeren geht die Bildung eines Furchungs-Amphiasters voraus. Die Fäden der interpolaren Spindel sind vielmehr Reihen von Körnchen als Fäden. Beide Hälften der Kernspindel sind durch eine helle Linie voneinander getrennt, welche das erste Anzeichen der Theilungsebene der beiden ersten Blastomeren ist und sich auch in den folgenden Stadien wiederfindet. Van B. schlägt für diese der Zellplatte Strasburger's zu vergleichende Bildung den Namen Furchungsplatte vor. Die Theilung in vier Blastomeren beginnt, bevor die Theilung in zwei vollendet ist. In der entodermalen Extremität des Eies nimmt die Thätigkeitsgröße der Substanz um so mehr ab, je mehr man sich der Eiaxe nähert. Wenn die vier ersten ectodermalen Blastomeren sich gebildet haben, entsteht an der Durchkreuzungsstelle die erste Anlage der Furchungshöhle. Gewisse Erscheinungen, wie das Hereindringen von Rindenpigment in das Innere des Eies durch die Furchung, wie ferner beträchtliche Unregelmäßigkeiten, die in bestimmten Phasen an den Theilungsebenen wahrgenommen werden, bezieht van B. auf active Contractionen, welche das Protoplasma während der Furchung ausführt. Das Gewölbe der Furchungshöhle besteht anfänglich aus einer einfachen Reihe von Blastomeren, später aus mehreren, wie es von den Anuren bekannt ist.

Die Mittheilungen desselben Autors über die Bildung der Keimblätter und der Chorda der Urodelen ([29]) beziehen sich wesentlich auf das Ei von *Triton alpestris* und Axolotl. Die erhaltnen Ergebnisse schließen sich im Wesentlichen an die von Scott und Osborn gewonnenen an, doch fehlen auch Unterschiede nicht, besonders was *Triton alpestris* anbelangt. Auf Querschnitten erkennt man, daß die Invagination drei embryonalen Blättern den Ursprung gab. Während der Epi- und Hypoblast in der Medianlinie sich berühren, bleibt der Mesoblast jederseits eine kleine Strecke weit von dieser Linie entfernt. Vor der Bildung der Medullarwülste kann man am Epiblast zwei Theile unterscheiden: 1) denjenigen, welcher der Area medullaris entspricht, und 2) jenen, welcher außerhalb derselben liegt und den Epiblast im engeren Sinne bildet. Dieser theilt sich zur Zeit der Bildung der Medullarwülste in zwei Schichten. Die Medianfurche ist bei *Triton alp.* besonders tief, um so tiefer, je näher sie dem hinteren Ende kommt. Die Bedeutung dieser

Rinne erblickt van B. in andrer Richtung, als die übliche Bezeichnung »Rückenrinne, Medullarrinne« ausdrückt. Sie zeigt sich vor dem Auftreten der Rückenwülste und bleibt als besondre Furche bestehen, wenn die Rückenwülste sich erheben und dadurch die wirkliche Rückenrinne erzeugen. Man darf also beide Furchen nicht miteinander verwechseln. Die erstere nennt van B. Medianrinne und hält sie, wohl mit Unrecht bloß hypothetisch, der Primitivrinne der höheren Wirbelthiere für gleichwerthig. Ist dem so, dann hält es schwer, die Primitivrinne und damit den Primitivstreifen der höheren Wirbelthiere für ein so untergeordnetes, bis auf seinen letzten Rest einschrumpfendes Gebilde zu betrachten, wie es von Balfour, Duval u. A. gegenwärtig noch geschieht. Dem Hypoblast gibt van B., wie Scott und Osborn, einen doppelten Ursprung: aus Zellen, welche die Visceralhöhle bedecken (invaginirter Hypoblast); bei *Triton* in Folge der Tiefe der Medianrinne von besondrer Anordnung. Die medianen Zellen bilden nämlich einen Vorsprung, welcher die erste Anlage der Chorda darstellt. Jederseits setzt sich der invaginirte Hypoblast unmerklich in Zellen fort, welche den Boden der Visceralhöhle bilden. Sie entsprechen theilweise dem Dotterhypoblast von S. und O. Die Rolle der Invagination bei der Bildung des Mesoblast hält van B. für unbestreitbar, ebenso trägt zur seitlichen Ausdehnung des Blattes die Vermehrung schon vorhandner Mesoblastzellen bei. Ein Dotterursprung ist van B. dagegen zweifelhaft. An der seitlichen Ausbreitung scheint eine Migration invaginirter Zellen betheiligt zu sein. Die Anlage der Chorda dorsalis ist bei *Triton alp.* sehr frühzeitig durch den erwähnten Vorsprung des Hypoblast kenntlich; demgemäß ist die Anlage schon vorhanden vor der Bildung der Rückenwülste.

Die Entwicklung von *Triton alpestris* nach den äußeren Merkmalen untersuchte auch Gasco (30) und begleitet die gesammte Reihenfolge der Stufen, vom abgelegten Ei angefangen bis zum ausgewachsenen Zustand mit einer großen Auswahl trefflicher Figuren, unter welchen diejenigen, welche die Furchung betreffen, von einer besonderen Sorgfalt der Beobachtung Zeugnis ablegen und andererseits erkennen lassen, welch' hoher Werth dem genauen Studium der Furchung, als der Einleitung des Wachsthums beizumessen sei. Die Zahl der gleichzeitig abgelegten Eier wechselt sehr. Oft ist es nur eins, nach einigen Stunden ein zweites, ein drittes, das zur Ablegung kommt. Nicht selten finden sich 3—6 zu einer Gruppe vereinigt. Die eine Hemisphäre des Eies ist kaffeebraun, manchmal blasser, die andre weiß mit einem Anflug von grünlichgelb. Der braune Theil nimmt etwa $^3/_4$ der Oberfläche ein. Der Übergang beider Theile ist ein abgestufter. In den ersten Stunden bemerkt man den Keimpunkt v. Baer's (Fovea germinativa von Schultze), welcher meist während der ersten Meridionalfurchungen verschwindet. Auch die Trous vitellins van Bambeke's zeigten sich deutlich. An nicht befruchteten Eiern hält sich der Keimpunkt zwei bis drei Tage sehr gut, dann aber verschwindet er allmählich. Furchung kam an diesen Eiern nicht vor. 5—8 Stunden nach der Eiablage traten die ersten Spuren der ersten Längsfurche auf. Hat das Ei ovale Gestalt, so steht dieselbe senkrecht auf dem langen Durchmesser. Die Furche braucht eine Stunde, um vollständig zu werden. Nicht selten theilt die erste Furche das Ei in zwei ungleiche Hälften. Eine Stunde nach der Bildung der ersten beginnt die der zweiten Längsfurche; öfters ist die erste noch nicht vollendet, wenn die zweite beginnt. Meist stehen beide Furchen aufeinander senkrecht; manchmal gehen die Hälften der beiden Furchen nicht in die entsprechenden anderen Hälften über, sondern es tritt eine Brechung der Furchen ein. Nach Vollendung der beiden ersten Furchen bilden dieselben auf der dunklen Eihälfte überhaupt kein Kreuz mehr, sondern gebrochene Linien: zwei Quadranten berühren sich in breiter Linie, die beiden gegenüber liegenden dagegen stehen weit auseinander. Eine ganz entsprechende Paarung zeigen die Segmente auf der weißen Hemisphäre,

doch steht interessanterweise die daraus hervorgehende Brechungslinie senkrecht zur oberen Brechungslinie. Das Ei bleibt in diesem Zustand etwa eine Stunde, darauf trennt sich von jedem der vier Segmente die braune Spitze durch eine quere Furche ab. Durch die Vereinigung der vier Querfurchen entsteht die sogenannte erste Äquatorialfurche; ihre Lage entspricht der Hälfte des Polabstandes vom wirklichen Eiäquator. Die vier Blastomeren erfahren alsbald eine Veränderung in Lage und Gestalt gegenüber den darunter liegenden Segmenten. Nach einigen Stunden theilt sich jedes Blastomer durch eine Längsfurche, die vier neuen Längsfurchen vereinigen sich aber nicht immer am oberen Pol. Die Stellung der acht Blastomeren kann eine sehr verschiedene sein. Selten lagert sich ein Blastomer central, so daß alle zusammen eine Rosette bilden. Darauf theilen sich die vier Segmente durch Längsfurchen. Es kommt vor, daß schon vor der Bildung der vier secundären Längsfurchen eine Querfurche die 8 Blastomeren auf 16 bringt. Von da an wird die Furchung immer unregelmäßiger und kaum mehr zeigen zwei Eier zu derselben Zeit gleiche Furchungsbilder. Am 4. Tage oder einige Stunden vor seinem Beginn treten die ersten Spuren der Rusconi'schen Pforte auf. Ihr erstes Auftreten wie ihr letztes Stadium ist linienförmig, letztere Linie aber steht senkrecht auf der ersten. Der ganze Zeitraum von der ersten Bildung bis zum Verschlusse beträgt 12 Stunden. Jene Schlußlinie verlängert sich darauf vorwärts in die Primitivrinne und alsbald treten auch die beiden Hälften der Medullarplatte auf. In ihnen hat sich fast alles braune Pigment concentrirt. Um den vorderen Theil der Medullarplatte erscheinen zuerst die Rückenwülste. An verschiedenen Eiern hat die Medullarplatte eine sehr verschiedene Gestalt; sie kann langgestreckt aber auch kurz und breit sein. Am 6. Tage haben sich die Ränder der Medullarplatte so weit genähert, daß sie hinter dem Kopftheil zusammenstoßen und hier verwachsen. Was man später Sinus rhomboidalis nennen könnte, scheint G. immer nur ein Rest der Rusconi'schen Pforte zu sein. Auch hinten schließen sich die Rückenplatten und lassen nur eine kleine Öffnung frei, den Blastoporus. Zwischen dem Kopfende ist bei ventraler Ansicht immer nur ein kurzer, bei verschiedenen Individuen wechselnder Zwischenraum vorhanden. Es folgt nun die genaue Auseinandersetzung der zahlreichen äußeren Formbildungen, welche die zunehmende Zeit hervorbringt. Am 17. Tage schlüpfen im Mai die Larven gewöhnlich aus, im Juni am 16. Tage. Manche bedurften 20—22 Tage. Ihre Länge betrug um diese Zeit 7,5—8, selten 9mm. Der Durchbruch der Rachenhaut ist noch nicht erkennbar.

Thiere vom 40. Tage hatten eine Länge von 21mm. Die hinteren Extremitäten stehen fast in der Mitte der Körperlänge. Jede untere Kieme (es werden 4 Kiemenbogen angelegt), hat 4—6 große und 2 kleine secundäre Äste. Die mittlere Kieme hat 12—15 sec. Äste, außerdem nahe der Basis einige Höckerchen. Die hintere Kieme hat 15—20 secundäre Äste. Die vorderen Extremitäten sind gut entwickelt, der Unterarm richtet sich nach vorn. Das Thier bedient sich ihrer zum Gehen. Die beiden mittleren Finger sind die längsten. Die hinteren Extremitäten sind meist senkrecht vom Körper abgewendet. Von den 4 Fingern sind auch hier die mittleren die längsten. Am äußeren Finger befindet sich ein Vorsprung, die Anlage des fünften. Werden die Thiere einige Tage ohne Futter gelassen, so daß sie sich auf Kosten ihrer Gewebe ernähren müssen, so kann man die Lungenbläschen durchschimmern sehen; sie sind cylindrisch, silberfarben und erstrecken sich über die Mitte des Rumpfes. Thiere von 3 Monaten sind 39mm lang, die Hälfte trifft auf den Schwanz. Die Kiemen sind beträchtlich reducirt, die fünf Finger der hinteren Extremität deutlich ausgebildet, ebenso das Gelenk zwischen Ober- und Unterschenkel. Wenige Tage nach Vollendung der 3 Monate hatten die meisten Thiere die Kiemen verloren. Einige wollten die mit Wasser

und Pflanzen gefüllten Recipienten bereits verlassen. G. gedenkt eines in einem Tümpel der Umgegend von Genua zu Ende Mai gefangenen Weibchens, welches völlig entwickelte Lungen, nichtsdestoweniger aber auch noch seine Kiemen hatte. Seine Totallänge betrug 46mm. Die Form des Kopfes ist nicht diejenige der kiemenlosen Tritonen, sondern davon sehr verschieden und dem kiementragenden Axolotl ähnlich. Die Eierstöcke dieses Weibchens enthielten einige Hundert Eier von verschiedener Entwicklung, auch solche, welche nahe daran waren, den Eierstock zu verlassen.

B. Benecke (31) fand entgegen den Angaben von Knauer, daß unter 600 Stück Erdsalamandern beide Geschlechter in ganz gleicher Zahl vertreten waren. Den jüngsten, noch im oberen Theil des Eileiters befindlichen und noch ungefurchten Eiern lag die durchsichtige Eihaut fest an, während sie sich mit dem Eintritt der Furchung zuerst über dem activen Pol uhrglasförmig von dem Dotter abhebt; gleichzeitig erfolgt an dem activen Pol eine starke Abflachung des Dotters, die erst im weiteren Verlauf der Furchung wieder verschwindet, durch Tödtung und Erhärtung des Eies aber gewöhnlich aufgehoben wird. Die erste Furche ist anfangs nur sehr kurz, ebenso die zweite, sie bilden ein kleines Kreuz auf dem activen Pol. Erst nachdem die weiße Calotte des activen Pols in circa 30 Segmente zerfallen ist, hat sich die erste Furche bis zum Gegenpol verlängert, wo sie etwas später von der zweiten Furche geschnitten wird. Die erste Anlage der Rückenwülste und die Bildung des Blastoporus konnte nur in wenigen Exemplaren beobachtet werden. Die meisten der jüngeren Embryonen zeigten schon eine geschlossene Rückenfurche mit scheibenförmig verbreitertem Kopfe. Wenn die ersten Anlagen der Kiemen als flache Wülste bemerklich werden, beginnt auch der Schwanz hervorzusprießen. Der Kopf verlängert sich und hinter den sich allmählich verzweigenden Kiemen wird die Anlage der vorderen, viel später die der hinteren Extremität bemerklich. Die Muskulatur der Rumpfwand, an ihrer scharfen Grenze leicht kenntlich, fängt nun an, den Dotter zu umwachsen und der Embryo setzt sich vom Dotter ab wie ein Fisch. Die Tragezeit dauert ein volles Jahr. Schon weit früher künstlich aus den Eihäuten befreite Embryonen lassen sich monatelang und wahrscheinlich dauernd am Leben erhalten; trotz ihres noch mangelhaften Darmcanals (der Mitteldarm war nur von Dotterelementen ausgekleidet und das Lumen noch unregelmäßig) nahmen sie sofort nach ihrer Befreiung kleine Daphnien, Cyclopiden, Regenwürmer u. s. w. zu sich. Der Koth dieser Thiere bestand aus kleinen Cylindern, in denen außer den Panzern der verschluckten Crustaceen reichliche Mengen der den Darm noch erfüllenden Dottermassen sich vorfanden.

Die Entwicklung des *Amblystoma punctatum* nach den äußeren Formumbildungen untersuchte S. F. Clarke (32) an reichlich vorhandenem Materiale. In einem folgenden Theile gedenkt Verf. die inneren Umwandlungen abzuhandeln. Schon im frühen März 1878 hatte er Eier der ersten Stadien in der Umgegend von Baltimore gefunden, später erhielt er beide Geschlechter vor der Eiablage. Den äußeren Eihüllen schreibt C. eine mehrfache Aufgabe zu; außer der Anheftung der Eier, dem Schutze gegen äußere Schädlichkeiten leisten dieselben auch noch Nutzen gegenüber gefräßigen Fischen; diese verschmähen es, den gelatinösen, leicht entschlüpfenden Stoff der in Klumpen zusammenhängenden Eier aufzunehmen. Ein gestörtes Weibchen unterbricht sofort die Eiablage und sucht einen ruhigen Platz aus. So sah Cl. einzelne Eier, aber auch Bündel von etwa 150. Während der Ablage waren die vorderen Extremitäten gewöhnlich seitlich ausgestreckt, die hinteren um die Cloakenmündung herumgebogen; dadurch scheint die Zusammenhaltung der Eier unterstützt zu werden. Die Männchen zeigten keine Neigung zur Umklammerung der Weibchen, setzten jedoch große Massen von

Sperma ab. Die meisten Eier wurden während der Nacht gelegt; um 9 Uhr des Morgens zeigte sich gewöhnlich die erste Meridianfurche. Die Färbung der Eier erscheint als eine Schutzmaßregel, andererseits als ein günstiges Moment für die Absorption der Sonnenstrahlen. Nach beendeter Furchung, die in der bekannten Weise abläuft, ist das ganze Ei dunkel, mit Ausnahme des beträchtlich vorgewulsteten Ecker'schen Pfropfes; allmählich zieht letzterer sich zurück. Unterdessen erhebt sich der anale Theil der Medullarwülste mit der Rückenrinne, welche von der Rusconi'schen Pforte ausgeht. Die Medullarwülste dehnen sich rasch nach vorn aus und erreichen das Kopfende am Schluß des 4. Tages nach der Bildung des Ecker'schen Pfropfes. Hieran schließt Cl. die Schilderung der im Verlaufe der Zeit eintretenden äußeren Formumwandlungen. Alle äußeren Theile sind mit dem 60. Tage ungefähr erreicht. Die Kiemen begannen den Aquarienthieren etwa am 100. Tage zu schwinden. Der Resorptionsproceß derselben beginnt an den distalen Enden und nimmt ungefähr 3—5 Tage in Anspruch. Ein Exemplar behielt seine Kiemen 6 Monate lang.

e. Säugethiere.

Um über die in dem ovarialen Ei während seiner Reifung vorgehenden wichtigen Veränderungen Klarheit zu erhalten, untersuchte Ed. van Beneden (33) die Eierstöcke von Kaninchen, welche von dem Wurfe eine verschiedene Anzahl von Tagen entfernt waren, in der richtigen Voraussetzung, auf diese Weise Eier zu erhalten, welche von der Reife ebensoviele Tage entfernt waren. Zur Befruchtung reife Eier wird man erhalten, wenn man von einem Kaninchen kurze Zeit nach dem Wurfe die Eierstöcke untersucht. So konnte festgestellt werden, daß die Corona radiata des Eies schon mehrere Wochen vor der Reife vorhanden ist. Das Verschwinden des Keimbläschens (welches dem weiblichen Vorkern und theilweise auch den Richtungskörperchen den Ursprung gibt), der Beginn des Rückzugs des Dotters vom oberen Eipol sind die entscheidenden Zeichen der Reife, und dieselben vollziehen sich durchschnittlich 7—8 Stunden vor der Ruptur des Follikels, welche durchschnittlich 7—8 Stunden nach der Belegung stattfindet. Zur Zeit des Dotterrückzuges ist unter der Zona eine dünne Dotterhaut vorhanden. Das Keimbläschen befindet sich schon mehrere Wochen vor der Reife nahe der Oberfläche des Eies; zwischen ihm und der Zona liegt hyaline protoplasmatische Masse, die in ihrem Innern differenzirt und durch einen kreisförmigen Rand begrenzt ist (Deckel, Mediantheil der Lentille cicatriculaire v. B.).

Das Material, über welches v. B. zur Untersuchung der Bildungsweise der Keimblase und ihrer Blätter verfügte, bestand aus gegen 80 Kaninchen mit 540 auf den gewollten Stufen stehenden Eiern, so daß durchschnittlich 7 auf ein Kaninchen kommen. Es wurden nur solche Kaninchen benutzt, die unter den Augen des Wärters belegt worden waren. Die Entwicklungsperiode von der Stufe der Metagastrula bis zum Auftreten des Primitivstreifens zerlegt v. B. in 9 Stadien. Ein Ei aus dem Stadium der Metagastrula läßt Folgendes erkennen: Das Ei ist vollkommen rund, die Ectodermzellen sind außen sämmtlich abgerundet und berühren an gewissen Stellen die Zona. Im Übrigen befindet sich zwischen dieser und dem Ectoderm ein schmaler Raum, in welchem noch Spermatozoiden liegen. In der Gegend des Blastoporus ist der Zwischenraum etwas größer. Richtungskörper waren keine mehr zu finden. Der opt. Querschnitt zeigt 14 Ectodermzellen von würfelförmiger Gestalt. Das Entoderm bildet einen tiefer gefärbten, körnerreichen Kern. Der tiefste Theil aller Ectodermzellen ist der hellste und fast körnerlos, so daß er unschwer für eine Spalte gehalten werden könnte. Zwei oder drei Entodermzellen liegen am Blastoporus frei und entsprechen dem Ecker'schen Pfropfe. Am Silberbild zeigte sich der Blastoporus von 5 Ectodermzellen umran-

det. Das 2. Stadium ist durch den Schluß des Blastoporus ausgezeichnet. Im 3. Stadium, zwischen 69 und 78 Stunden p. c. ließen sich die ersten Spuren der Blastodermhöhle erkennen, als eine excentrische Spalte von Halbmondform. Unterdeß hat sich der Eidurchmesser vergrößert und das Ectoderm der Zona innig angelegt. Hier und da sind noch Spermatozoiden kenntlich. Auf dem optischen Querschnitt konnten 20 Ectodermzellen gezählt werden. Die freien Flächen der die Höhle begrenzenden Zellen sind convex. Die Adhärenz beider Blätter zeigt sich auf dem opt. Querschnitt durch drei Zellen bewirkt. V. B. hatte Gelegenheit, zwei Embryonen zu sehen, bei welchen eine Entodermzelle zwischen die Ectodermzellen an der Stelle des Blastoporus eingekeilt war; hieraus konnte auf die excentrische Lage des Blastoporus geschlossen werden. Übergangsstadien vom 3. zum 4. Stadium wurden häufig gesehen; Blase und Spalte vergrößern sich während dieses Zeitraums und die Entodermzellenkugel plattet sich ab, die Berührungsfläche beider Blätter wird größer. Die Ectodermzellen selbst werden zuerst halbkugelig, darauf plattenförmig. Hier und da fand sich eine Zelle mit Kerntheilungsfigur. Die freie Fläche des Entoderm geht aus der convexen endlich in die concave Form über; sein Randtheil ist dünn, sein Mitteltheil mehrschichtig. Im 4. Stadium (90—99 St. p. c.) hat sich der Durchmesser der Blase verdreifacht. Die Eiweißschicht auf der Zona ist sehr verdünnt, in geringem Grade auch die Zona. Das Ei erscheint als wasserhelle Perle. An einer Stelle derselben zeigt sich der Gastrodiscus, welcher dem Entoderm und über ihm gelegenen Ectodermtheil entspricht. Der centrale Theil des Gastrodiscus ist die erste Andeutung des Embryonalflecks. Das Ectoderm des Gastrodiscus ist von dem übrigen Ectoderm nicht verschieden. Im 5. Stadium (102 St. p. c.) hat das ganze Ei einen Durchmesser von 1,25mm; es ist vollkommen rund. Zona und Eiweiß messen zusammen 0,25mm. Der Gastrodiscus hat sich weiter ausgebreitet, er wird, wie Silberbilder zeigen, von einer sinuösen Linie begrenzt. Der Embryonalfleck hat 0,23 mm Durchmesser, die peripherische Zone des Gastrodiscus 0,12mm Breite. Das Entoderm bildet im Mitteltheil eine zweischichtige Zellenlage; die Zellen sind klein, rundlich oder polyedrisch. Im 6. Stadium (124 St. p. c.) mißt das Ei 1,35mm, die Keimblase 1,11. Die periphere Zone stellt einen dünnen Ring dar, welcher von dem einschichtigen Theil der Keimblase wohl zu unterscheiden ist. Mit Silber, darauf mit Picrocarmin behandelte Segmente, welche den Gastrodiscus tragen, zeigen nunmehr zwei aus platten Zellen bestehende Grenzblätter, ein äußeres (Epiblast) und ein inneres (Hypoblast); zwischen beiden befindet sich eine dritte Lage, das mittlere Keimblatt (Mesoblast), welches aus dicht gedrängten kleinen Zellen in einfacher Schicht besteht.

Weiter auswärts folgt der zweischichtige Theil der Keimblase, endlich der einschichtige, der vom Epiblast allein gebildet wird. Der Mesoblast entstand so, daß die tiefe Entodermzellenlage des vorausgehenden Stadiums in eine einfache Schicht flächenhaft aufgereihter platter Zellen sich ausdehnte, während die darüber liegende Schicht des Entoderm ihre Charactere bewahrte. Hypoblast und Mesoblast gehen der Auffassung v. B.'s zufolge hiernach aus einer Differenzirung des primären Entoderm hervor. Im 7. Stadium (5 Tage und 20 St.) hat sich der Embryonalfleck und die zweischichtige Zone weiter ausgebreitet; der gesammte Gastrodiscus nimmt fast die Hälfte der Keimblase ein. Zwischen den großen platten Epiblastzellen zeigen sich nunmehr kleine Gruppen viel kleinerer Zellen, die aus jenen hervorgiengen. Das Stadium 7 ist ein Übergangsstadium, sein Ende das Stadium 8. Der Epiblast geht aus einem Plattenepithel allmählich in ein prismatisches oder Cylinderepithel über. Dieß geschieht infolge fortdauernder rascher Theilungen der großen Epiblastzellen, bis endlich alle zu kleinen Zellen geworden sind.

Im 9. Stadium (6 Tage und $1^1/_2$ St.) beträgt der Durchmesser des Eies 3,2mm. Der einschichtige Theil nimmt nur noch ein Drittel der Oberfläche ein. Der Embryonalfleck war noch rundlich, von 0,8 größter Breite, 0,9 größter Länge. Es ließen sich an ihm zwei Regionen unterscheiden: 1) eine kreisförmige Region von excentrischer Lage; sie entspricht dem Vordertheil des Embryo. Sie wird eingeschlossen von einem dunkleren Ring, der besonders scharf begrenzt wird; 2) ein Halbmond, der viel dunkler erscheint als der mediane Theil der kreisförmigen Region und nach hinten unbestimmt abgegrenzt wird. Er umfaßt mit seiner Concavität von hinten her die kreisförmige Region. Von einem Primitivstreifen war noch nichts vorhanden. Nicht selten erschien der hintere Theil des Halbmondes lappig. Schnitte durch die kreisförmige Region zeigten zwei Lagen, einen aus prismatischen Zellen bestehenden Epiblast und einen aus platten Zellen bestehenden Hypoblast; intermediäre Zellen fehlen. Ein Schnitt, welcher zugleich den Halbmond trifft, zeigt außer den erwähnten auch noch mesodermale Elemente. Schnitte durch den Körper des Halbmondes lassen die drei Keimblätter erkennen. V. B. schließt hieraus, daß der Mesoblast aus den mittleren Theilen des Embryonalfleckes sich zurückgezogen habe in die hinteren und seitlichen Theile desselben.

In den Epiblastzellen der zwei- und einschichtigen Region des Außentheils finden sich kleinere und größere Fettkörnchen; außerdem eine wechselnde Menge von stäbchenförmigen Körpern, welche Bacterien täuschend ähnlich sehen. Sie kommen manchmal in beträchtlicher Größe vor und sind ordnungslos vertheilt, oft aber so häufig, daß der ganze Zellenkörper fast ausschließlich aus ihnen zu bestehen schien. Wenn man ein Stück Hypoblast isolirt hat, so zeigt sich diese Lage bei starken Vergrößerungen zusammengesetzt aus einem Netz von Fäden. Die Kerne sind klein und in dem Netz in regelmäßigen kleinen Abständen ausgestreut; sie liegen in einer körnigen Zone von verschiedener Form, von deren Außenrand jenes Fadennetz abgeht. Das Ganze sieht einer Colonie von Rhizopoden ähnlich, die durch ihre Pseudopodien miteinander vereinigt sind. Zellengrenzen lassen sich nicht nachweisen. V. B. hält indessen den Hypoblast nicht für durchlöchert, sondern faßt die Lücken als intracelluläre Bildungen auf.

Ed. van Beneden's und Ch. Julin's (34) Arbeit über die Entwicklung der Fledermäuse knüpft an v. B.'s frühere Mittheilungen (1875) über diesen Gegenstand an. Seit jener Zeit hatten drei Beobachter (Benecke, Eimer und Fries) sich mit der Prüfung der von v. Beneden angeregten Fragen beschäftigt und waren theilweise zu anderen Ergebnissen gekommen. Die vorwinterliche Copulation hatte Bestätigung gefunden; die Genitalien (Uterus, Oviduct, selbst Scheide) zeigten sich mit Spermatozoiden reichlich versehen; eine während des Winters erfolgende Befruchtung war jedoch nicht zugegeben worden, vielmehr sollte letztere erst im Frühjahr stattfinden, ebenso wie die Ovulation selbst. Die in Folge dessen neuerdings angestellten Untersuchungen an aus den Mastrichter Grotten gesammelten Fledermäusen ergeben, daß die Ovulation bei *V. murinus, dasycnemus, mystacinus* und *Daubentonii* nicht allein während des Monats März, sondern auch schon im Februar, ja selbst schon im Januar und December erfolgen kann. Vor dem 12. April wurden bei *V. murinus* und *mystacinus* nie Eier in Furchungsstadien gesehen, bei *V. dasycnemus* nicht vor dem 23. März. Die aus dem Eileiter genommenen Eier befanden sich constant auf demselben Punkte: der Dotter ist zurückgezogen, die Richtungskörperchen liegen im perivitellinen Raum, im Dotter finden sich meist zwei kernartige Elemente, bald von einander getrennt, bald in Nähelage, welche den weiblichen und männlichen Vorkern darstellen. Die Zahl dieser erhaltenen Eier ist jedoch eine sehr beschränkte gegenüber den Funden in den Frühlingsmonaten, in welchen fast alle Weibchen trächtig sind. Die Ovulation kann sich

indessen auch verspäten und selbst Mitte April noch nicht eingetreten sein. Die Ovulation kann also im Winter eintreten, in der Regel geschieht sie später; wenn im Winter, so liegen individuelle Verhältnisse vor. Das Ei wird alsdann auch befruchtet und nach der Befruchtung erfolgt das Latenzstadium, erst im April erfolgt die Furchung. — Die Eigenschaften des Dotters variiren sehr in den verschiedenen Species. Der perivitelläre Raum des befruchteten Eies ist mehr oder weniger groß. Meist sind drei Richtungskörper von ansehnlicher Größe vorhanden. In der Nähe derselben sind oft mehr oder weniger viel Granulationen vorhanden. Im Dotter unterscheidet man dieselben drei Lagen wie im ovarialen Ei. Die Keimlinse (Lentille cicatriculaire) ist noch vorhanden, doch von verschiedenem Aussehen. Wahrscheinlich bildet sich der männliche Vorkern in derselben. Fast immer wurden zwei Vorkerne gefunden. Von *V. dasycnemus* erhielt v. B. zweimal das Stadium der Furchung in zwei Blastomeren, einmal von *V. murinus*. Die beiden Blastomeren waren ungleich an Größe; die kleinere Kugel maß 0,09 auf 0,05mm; die größere 0,10 auf 0,055 in einem Falle. Furchung in drei Theilstücke wurde an einem Ei von *V. mystacinus* gesehen. Die große Kugel besitzt einen rundlichen Kern ohne Kernkörperchen; an jedem Pol befindet sich eine helle, rundliche Masse, die den Pol leicht eindrückt und in denselben sich einsenkt; die eine dieser Massen liegt im Centrum eines Asters. In den beiden kleinen Furchungskugeln hat der Dotter ein etwas anderes Aussehen. Die Kerne sind höckerig und schließen mehrere glänzende Kernkörperchen ein. Theilung in Kugeln wurde zweimal gesehen. Zwei Kugeln sind deutlich kleiner als die beiden anderen; sie sind zugleich dunkler, körniger, von mattem Aussehen, während die anderen klar erscheinen. Die beiden kleineren nehmen in Osmiumsäure gelbbräunliche Farbe an. Die Kerne sind höckerig und haben eine Anzahl von Kernkörperchen. Es sind drei Richtungskörperchen vorhanden, deren jedes einen Kern hat. Bei den Chiropteren wie bei dem Kaninchen bezeichnet v. B. darum die Furchung als eine inäquale. Spätere Furchungsstadien wurden nicht erhalten, dagegen zwei Keimblasen, deren eine ausgiebig studirt werden konnte. Sie war völlig rund, doppelt so groß als das Ei im Vierzellenstadium, von 0,21mm Durchmesser. Sie besteht aus einer einzigen Lage großer Zellenplatten mit deutlichen Zellengrenzen. Die Zellen sind in der Kerngegend dicker als randwärts. Der Kern ist homogen und ovoïd. Dieses Ectoderm hat eine ovale Lücke, welche auch im frischen Zustand sofort deutlich war, den Blastoporus (0,045mm Durchm.). Im ganzen Umkreis dieser Pforte ist der Innenfläche des Ectoderm eine große solide Zellenmasse von unregelmäßiger Begrenzung angelegt. Die Blastodermhöhle hat Halbmondform. Der Blastoporus bleibt länger offen als beim Kaninchen. Von der ersten Anlage der Area embryonalis u. s. w. wurde eine große Menge Embryonen erhalten, die später Verwerthung finden sollen. Die Verf. heben hier nur hervor, daß große Unterschiede zwischen den Embryonen der Genera *Rhinolophus* und *Hippocrepis* einerseits und denjenigen von *Murinus* andererseits vorhanden sind. Die Entwicklung der Adnexa ist ähnlich derjenigen des Kaninchens. Der Hypoblast, welcher sich allmählich immer weiter ausbreitet, gewinnt nie den unteren Pol; eine monodermale Zone bleibt bestehen bis zu einer sehr vorgerückten Zeit der Entwicklung. Das mittlere Blatt spaltet sich nur in den Grenzen der Area vascularis. Der Sinus terminalis stellt die äußere Grenze der extraembryonalen Lage des Cöloms dar. Der omphalomesenteriale Kreislauf hat eine große Bedeutung während des ganzen fötalen Lebens und besteht neben dem Placentarkreislauf. Die Kopfkappe des Amnion, gebildet durch den Epiblast und Hypoblast, ohne Zwischenschiebung des mittleren Blattes, trägt zur Bildung des Amnion nicht bei, sondern das ganze Amnion entwickelt sich auf Kosten der Schwanzkappe; die Kopfkappe verschwindet allmählich.

N. Lieberkühn ([35]) untersuchte die Entstehung der Keimblätter des Maulwurfes und anderer Säuger. Nach der Furchung besitzt das Ei dieses Thieres einen Durchmesser von etwa 0,12mm. Die Zellen liegen unregelmäßig, sind unbeständig in ihrer Form und 0,01—0,02 mm groß. In den letzten Furchungsstadien zeigen die Zellen meist keine Begrenzungen. Im folgenden Stadium haben die Eier noch dieselbe Größe, doch hat sich Flüssigkeit im Innern angesammelt in der Weise, daß an einer kleinen Stelle die Höhle von einer mehrschichtigen Zellenlage begrenzt wird, während im Übrigen nur eine einfache Zellenschicht vorliegt. Erstere Stelle bezeichnet den Keimhügel. Dieser besteht aus einer Fortsetzung des einschichtigen Theils der Keimblase und dem sogen. Rest der Dotterzellen. Raum für die Ansammlung von Serum wird dadurch geschaffen, daß die Zellen sich abplatten. Eine Reihe von Durchschnitten durch den Keimhügel eines etwa 1 mm Durchmesser besitzenden Eies lehrt, daß in der Mitte von Randschnitten 4—5 Zellen übereinander liegen; nach den Rändern sind es deren nur 3—2. Die Zellen liegen nicht in regelmäßigen Schichten, sondern durcheinander, sind rundlich oder vieleckig, bieten keinerlei Unterschiede dar und enthalten ein sehr feinkörniges Protoplasma. Am Rand erscheinen die Zellen etwas platter, bilden auf eine kurze Strecke zwei von einander getrennte Blätter, die dann in die einschichtige Wand der Keimblase übergehen. Der nächste Schnitt besitzt in der Mitte des Keimhügels eine schmale Höhle; ihre Decke ist einschichtig und besteht aus rundlichen Zellen von ungleicher Größe, die sich randwärts in die einfache Schicht platter Zellen des Ectoderm fortsetzen. Der Boden der Höhle besteht aus mehreren Zellenschichten. Die Höhle bleibt auch in einigen folgenden Schnitten noch bestehen, wird darauf kleiner und schwindet wieder. Bevor sie schwand, bestand ihre Decke aus zwei Schichten: die eine liegt in der Fortsetzung des Ectoderm, die tiefere biegt in den Höhlenboden um, der selbst aus zwei Schichten besteht. Die Höhle scheint L. kein Kunstproduct zu sein, denn sie kam an in verschiedener Weise behandelten Eiern vor. An Keimhügeln von Hunden zeigte sich an Querschnitten ein in der Mitte dickes, 3—4 Zellen mächtiges Ectoderm. Randwärts sind nur eine oder zwei Zellen vorhanden, welche sich in die platten Zellen des Ectoderm der Blasenwand fortsetzen. Gegen die Höhle der Keimblase ist der Hügel überkleidet von einer einschichtigen Lage platter Zellen, dem Entoderm. Die Zellen des ursprünglich mehrschichtigen Dotterzellenrestes werden also größtentheils verwendet für das Ectoderm, zum kleinsten Theil nur für das Entoderm. Der das Ectoderm bildende Theil verbindet sich mit dem dünnen primitiven Ectoderm zum dicken definitiven Ectoderm. Ähnlich verhält es sich beim Kaninchen. So unterscheidet Prof. Lieberkühn 3 Stadien in der Entwicklung der Keimblase: 1) der Dotterzellenrest liegt dem primitiven Ectoderm an; 2) an der Innenfläche des Dotterzellenrestes tritt das Entoderm auf; 3) die Keimscheibe ist zweiblätterig, ihr Ectoderm ist beim Kaninchen einschichtig, bei Hunden und Maulwürfen dicker.

Der Dotterzellenrest umwächst die Nahrungshöhle. Diese Umwachsung vergleicht L. mit der Gastrulabildung. Was die Furchung betrifft, so gelangte L. am Kaninchen zu gleichen Ergebnissen wie Hensen und Kölliker. Am Maulwurfsei wurde im Vierzellenstadium kein durchgreifender Unterschied nach Größe und sonstiger Beschaffenheit gefunden. Im Zwölfzellenstadium machte sich ein erheblicher Unterschied in der Größe bemerklich, aber eine Regelmäßigkeit in der Lagerung konnte nicht festgestellt werden. Das Mesoderm behandelt L. ausführlich vergleichend und leitet dasselbe zum Theil vom Ectoderm, zum Theil vom Entoderm ab.

Kölliker ([36]) untersuchte unter Verwendung eines reichen Materials die Keimblätter des Kaninchens und schließt sich in der Unterscheidung einer Deck-

schicht, eines Ectoderm und Entoderm der Angabe des Referenten an. Nach Kölliker's Mittheilungen, die sich auf 14 gelungene, vollständige Schnittserien junger Embryonalanlagen stützen, besteht die Area embryonalis des Kaninchens an Keimblasen des 5. Tages von im Mittel 1,5mm Größe, aus den genannten drei Blättern. Die Deckschicht ist aus sehr platten, großen Zellen zusammengesetzt, das Ectoderm aus einer Lage pflasterförmiger, mäßig dicker, schmaler Zellen; das Entoderm hat wieder große, platte Zellen. Die Deckzellen sind vergängliche Gebilde, die keine Beziehung zur Bildung des Ectoderm haben; sie gehen schließlich in eine sehr dünne, einer Cuticula ähnliche Lage kernloser, polygonaler Plättchen über. Das Mesoderm entsteht erst zur Zeit der Bildung des Primitivstreifens und geht einzig aus einer Wucherung des Ectoderm hervor, ohne Mitbetheiligung des Entoderm. Worauf K. besondere Aufmerksamkeit wendete, waren sodann die Kern- und Zelltheilungsvorgänge. In den vorzugsweise in Umgestaltung begriffenen Theilen konnten dieselben in Menge nachgewiesen werden. Sie versprechen weitgehende Aufschlüsse über die inneren Vorgänge bei der ersten Entwicklung. Die Bedeutung der von E. van Beneden unterschiedenen ectodermalen und entodermalen Furchungskugel des Kanincheneies würde hiernach in einem ganz anderen Lichte erscheinen. Denn das Ectoderm des Embryo würde nicht aus jener ectodermalen Furchungskugel, sondern zusammen mit dem Entoderm aus den inneren oder entodermalen Furchungskugeln sich hervorbilden. Eine ausführliche Abhandlung mit vielen Abbildungen stellt K. zum Belege seiner Schilderung in baldige Aussicht.

Im Serum des Dottersacks junger Kaninchenembryonen findet Rauber ([37]) granulirte Körperchen von 34—48 μ Durchm., welche ihrer Erscheinung und Bedeutung nach an die Kugeln des gelben Dotters der Vögel erinnern. Während über ihre Abkunft an letzterem Orte Zweifel bestehen können, liegen für den Dottersack von Säugern die Verhältnisse insofern günstiger, als die Keimblase derselben anfänglich keinerlei geformte Elemente, sondern bloß Serum enthält. Die an menschlichen Nabelbläschen gewonnenen Ergebnisse liegen vollständig im Kreis der vom Kaninchen und der Katze erhaltenen Funde. Die betreffenden Elemente scheinen umgewandelte Lymphkörperchen zu sein, welche durch Wanderung von Seiten der Lymphgefäße des Uterus in die Keimblase gelangen und daselbst einen secundären Nahrungsdotter darstellen. Wanderzellen als durch ihren Untergang zur Ernährung der Gewebe beitragende Gebilde sind bereits in jedem Theil des Organismus wahrgenommen worden. Ihr Kaligehalt scheint in dieser Beziehung eine Rolle zu spielen. Eine mäßige Zufuhr dieses Materials liegt nicht allein innerhalb der Breite der Gesundheit, sondern ist vielmehr eine normale Erscheinung. Dies hindert nicht die Möglichkeit, daß eine pathologisch gesteigerte Zufuhr zum Untergang des Organs oder einzelner Organtheile führen werde. Normale Ernährung und Entzündung (Cohnheim) haben alsdann dieselbe Grundlage. Schneider's Annahme, über welche oben referirt ist, steht also mit der hier vertretenen keineswegs im Widerspruch, sondern erweitert dieselbe nach der pathologischen Seite hin.

F. Allgemeines.

38. **Balfour**, M., On the Structure and Homologies of the Germinal Layers of the Embryo. in: Quart. Journ. Micr. Sc. Vol. 20. July. p. 247—273.
39. **Schäfer**, E., Some teachings of development. in: Quart. Journ. Micr. Sc. Vol. 20. Apr. p. 202—218.
40. **Rauber**, A., Formbildung und Cellularmechanik. in: Morphol. Jahrbuch. 6. Bd. p. 1—25.
41. **Schenk**, S. L., Zur Lehre von dem Einfluß der Farbe auf das Entwicklungsleben der Thiere. in: Mittheil. Embryol. Inst. Wien. 4. Heft. p. 265—277.

42. **Yung**, E., De l'influence des lumières colorées sur le développement des animaux. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris. T. 91. Nr. 9. p. 440—441.

Bei allen untersuchten Metazoen ordnen sich, wie Balfour (38) in einer wichtigen Arbeit über die Homologien der Keimblätter auseinandersetzt, die aus der Furchung hervorgegangenen Zellen in zwei Lagen, den Epi- und den Hypoblast. Im Allgemeinen ist dieser Proceß erst nach dem Ende der Furchung vollendet. Nicht allein dies, sondern die zwei Blätter bilden auch in einer sehr großen Zahl von Eiern mit nur wenig Nahrungsdotter einen doppelwandigen Sack, die Gastrula. Das segmentirte Ei stellt phylogenetisch betrachtet ein zusammengesetztes Protozoon dar; der zweiblätterige Zustand erscheint als der Durchgangspunkt von den Proto- zu den Metazoen. Die Gastrula reproducirt ein Stadium in der Entwicklung der Metazoen, welches bei den einfachen Hydrozoen permanent bleibt und während dessen Dauer der Organismus versehen war: 1) mit einer voll entwickelten, vom Hypoblast begrenzten Verdauungshöhle, 2) mit einer Mundöffnung und 3) einem oberflächlichen Epiblast. Folgende Fragen bedürfen hier einer Beantwortung: 1) Auf welchem Wege wurde das zusammengesetzte Protozoon zu einem Metazoon differenzirt? 2) darf man daran denken, daß es mehr als eine Richtung gibt, nach welcher sich die Metazoen unabhängig von einander aus den Protozoen entwickelt haben? und endlich 3) in welchem Umfang besteht eine complete Homologie zwischen den beiden Urblättern der Metazoen? Zur Beantwortung dieser Fragen zieht B. das bekannt gewordene Beobachtungsmaterial, sowie die Theorien in Betracht, welche auf Grundlage des jeweiligen Erfahrungsschatzes aufgestellt worden sind. Ontogenetisch gibt es, wie B. ausführt, eine ganze Reihe von Processen, durch welche das segmentirte Ei zum Zweiblattzustande gelangt. Diese lassen sich in folgende Gruppen eintheilen: 1) Invagination, embolische durch Einstülpung, epibolische durch Umwachsung; letztere ersetzt erstere im Falle so bedeutender Schwellung der Hypoblastzellen durch Nahrungsdotter, daß eine Einstülpung nicht möglich ist. Invagination der einen oder anderen Art ist äußerst verbreitet, auch die Chordaten gehören hierher. 2) Delamination. Sie tritt in 3 Typen auf. a. Eine solide Morula theilt sich in einen oberflächlichen Epiblast und eine Centralmasse, in der die Verdauungshöhle sich nachträglich ausbildet. b. Eine einschichtige Blase läßt zerstreute Zellen in die Innenhöhle absprossen, welche sich endlich um eine Verdauungshöhle gruppiren. c. Eine einschichtige Blase theilt sich durch concentrische Differenzirung in ein äußeres und inneres Blatt. Invagination und Delamination sind nun unzweifelhaft die häufigsten Processe, aus welchen beide Blätter hervorgehen, doch gibt es noch einige andere. So entwickeln sich die Tracheaten nach einem eigenen Plan, der sich der Delamination nähert. Es entsteht ein oberflächliches Zellenblatt, welches eine centrale Dottermasse einschließt, die dem Hypoblast entspricht. Man könnte diesen Modus zur Delamination rechnen. Doch ist die erste Entwicklung der Crustaceen fast dieselbe, wird aber von einer deutlichen Invagination gefolgt. Dies gibt Grund zu denken, daß der Tracheatentypus der Blätterbildung nur eine secundäre Modification der Invagination darstellt. Der Typus von einigen Turbellarien und von *Nephelis* kann nicht unter den Invaginationstypus gebracht werden. Die Entwicklung vieler Parasiten ist noch nicht bekannt genug, als daß man eine Eintheilung versuchen könnte. Immerhin müssen Invagination und Delamination als die Grundtypen betrachtet werden. Es entsteht nun die Frage, ob einer, und wenn, welcher dieser ontogenetischen Processe, durch welchen die Gastrula gebildet wurde, eine Wiederholung des phylogenetischen Ursprungs der Gastrula ist. Da beide Gastrulaformen in derselben Thiergruppe gefunden werden, so ist es sehr schwer, zwingende Beweise beizubringen; denn es ist gewiß, daß wir es hier nicht mit zwei unabhängigen Stämmen von Metazoen zu thun haben können. Die wichtigsten Fälle, in

welchen beide Formen nebeneinander vorkommen, sind die Poriferen, Coelenteraten, Nemertinen, und Brachiopoden. Bei jenen beiden ist es schwer zu sagen, welcher Fall der abgeleitete ist; bei den beiden anderen ist die Sache anders. Bei allen Nemertinentypen, bei welchen die Entwicklung relativ nicht abgekürzt ist, besteht Invagination, bei allen abgekürzten Formen aber Delamination. Letztere wäre hier also die abgeleitete Form. Bei Brachiopoden entwickelt die Mehrzahl eine Invagination, während *Thecidium* sich delaminativ zu entwickeln scheint. Auch hier würde die delaminirte Form als die abgeleitete zu betrachten sein. Dies würde also für die mehr primitive Natur der Invagination sprechen. Außer der Vergleichung der in derselben Gruppe vorkommenden beiden Formen bietet sich uns in der Vergleichung der relativen Häufigkeit beider Formen ein Mittel dar, welches zur Entscheidung beitragen könnte. Hier neigt sich die Wagschale sicher zur Invagination. Indessen ist zu bedenken, daß die Häufigkeit der Invagination eine andere Erklärung zuläßt, nämlich die, daß die Tendenz zur Vereinfachung und Abkürzung die Invagination herbeigeführt habe. Doch müßte es erst bewiesen sein, daß die Invagination der einfachere Proceß auch wirklich ist. Hätte der Blastoporus in allen Typen die gleiche Beziehung zum Metastom, so hätte man Ursache, die invaginirte Gastrula als die ältere Form zu erklären. Daß dies aber nicht der Fall ist, fällt sehr in das Gewicht zu Gunsten anderer Erklärungen für die Häufigkeit der Invagination. Die Schicksale des Blastoporus stellt B. in folgenden Gruppen zusammen: Er wird zum bleibenden Mund, oder er schließt sich an der Stelle, wo der Mund sich bildet; er wird zum bleibenden Anus oder schließt sich an der Stelle des späteren Anus; oder er schließt sich an einer Stelle, welche weder dem Metastom noch dem Anus entspricht. In einigen Fällen der letzteren Art scheint ein großer Nahrungsdotter die Ursache dieses Verhältnisses zu sein. Diese Grundverschiedenheiten im Character der Gastrula zeigen, daß, wenn die Gastrulaformen Vorfahren-Charactere haben, diese nur allgemeiner Art sein können. Wenn die Descendenten einer Form mit reichem Nahrungsdotter nur wenig solchen besitzen, so wird die Keimblätterbildung eine andere. Daraus folgt, daß die Bildung des Hypoblast durch Invagination, der wir heute so häufig begegnen, keine phylogenetische Bedeutung haben muß und daß das Argument der Häufigkeit nicht ein solches von erstem Rang ist. Als dritte mögliche Methode zwischen der Invagination und Delamination als Ausgangspunkt zu entscheiden, erscheint die Betrachtung der primitivsten Formen. Aber es besteht in dieser Richtung keine Übereinstimmung bei den primitivsten Formen. Im Allgemeinen ist die Delamination für die primitivsten Formen characteristisch, aber sowohl bei den Coelenteraten als Poriferen, den ursprünglichsten Formen, kommt Invagination häufig vor. Man kann also gegenwärtig noch nicht entscheiden, welches die primitive Form ist; es läßt sich, da in vielen Fällen der Proceß einen secundären Ursprung hat, nicht sagen, welcher von beiden den Durchgangspunkt zwischen den Protozoen und Metazoen darstellt. Nur das läßt sich sagen, daß die Gastrula, wie immer entwickelt, eine primitive Form der Metazoen war. Aus rein theoretischen Gründen möchte B. eher der Invagination sich zuwenden. Er stellt sich eine Protozoengruppe vor, welche im Übergang zu den Metazoen begriffen die Form einer Blastosphäre annahm. Eine Vertiefung erschien, die sich zur Verdauungshöhle ausbildete. Was die Frage nach einer completen Homologie der Keimblätter betrifft, so läugnet B. eine solche, sich daran erinnernd, daß bei den einen Metazoen nur zwei, bei den anderen deren drei vorkommen, von welchen das dritte entweder nur aus einem von beiden oder von beiden zugleich entstehen kann. Nur eine generelle Homologie erscheint annehmbar. Der Mesoblast entspringt, wie die Coelenteraten zeigen, nicht zuerst als unabhängige Masse zwischen beiden primären Keimblättern, sondern als histologisches

Differenzirungsproduct beider Blätter. Sein Auftreten als unabhängiges Blatt von nicht differenzirten Zellen ist ein secundärer Vorgang, der durch die Tendenz zur Vereinfachung und zur Verzögerung der Differenzirung hervorgebracht wird. Im Übrigen unterscheidet B. sechs Formen der Entstehung des Mesoblast: 1) er geht von den Lippen des Blastoporus aus, sei es von hypo- oder epiblastischen Zellen, oder von Zellen, die weder dem einen noch dem anderen Blatt zugezählt werden können; 2) er entsteht als Ausstülpung von den Wänden des Hypoblast; 3) von Zellen, die sehr frühzeitig sich sondern und keinem der beiden Blätter angehören (vielleicht zu 1 gehörig); 4) von Zellen, die sich vom Epiblast abspalten; 5) von Zellen, die sich vom Hypoblast abspalten; 6) von Zellen, die aus beiden Keimblättern abstammen. Der 2. Fall erscheint als derjenige, welcher am meisten Licht zu geben verspricht.

Wenn wir, wie Schäfer (39) hervorhebt, den Entwicklungsproceß von zwei Thieren mit einander vergleichen, aufwärts von den Spongien, so finden wir bis zu einem gewissen Punkt Übereinstimmung gegeben; von diesem Punkt an divergiren sie jedoch beide. Dieser Punkt liegt manchmal näher dem Anfang der entwicklungsgeschichtlichen Scala, manchmal näher der Spitze derselben, oder er befindet sich in einer intermediären Lage. Entwicklung ist wesentlich Localisation der Function und begleitende oder folgende Modification der Structur. Solche Modificationen werden begleitet von Abtrennungen von Zellen, welche zu der localisirten Function bestimmt sind. Der Entwicklungsweg für alle wichtigeren, abgetrennten Theile ist bis zu einem gewissen Punkt derselbe. Von diesem Punkt an tritt Divergenz ein. Oder der Zustand bleibt stationär, während bei anderen die Specialisation und Modification fortschreitet. Die verschiedenen Entwicklungsphasen eines Thieres sowohl als seiner Specialtheile correspondiren oft mit permanenten oder transitorischen Zuständen in der Scala niedriger stehender Thiere. Da dem so ist, so ist es unmöglich, nicht zu schließen, daß die aufeinanderfolgenden Phasen der individuellen Entwicklung ähnliche Phasen in dem Entwicklungsproceß der Rasse bezeichnen, zu welcher das Individuum gehört. Die Entwicklungsgeschichte eines Individuums aus dem Ei ist ein Abriß der geschichtlichen Bildung der Rasse, kürzer, Entwicklung bedeutet Abstammung. Wir schließen darum, daß die Vorfahren eines jeden Thieres nach und nach Structurverhältnisse erhalten haben, welche in einer mehr oder minder modificirten Form von aufeinanderfolgenden Stadien der individuellen Entwicklung dargestellt werden. Dies ist die einzig logische Folgerung, zu welcher das Studium der thierischen Entwicklung führt. Das Wort Darwin's modificirend, sagt Verf.: »To take any other view is to admit that the structure of animals, and the history of their development form a mere snare laid to entrap our judgement.«

Unter der Aufschrift »Formbildung und Cellularmechanik« untersucht Rauber (40) die executiven Mittel der embryologischen Formbildung und Formstörung. Unter executiven Mitteln sind alle jene Kräfte zu verstehen, deren sich die Natur bedient, um aus dem Ei die Endform des neuen Wesens hervorgehen zu lassen. Es genügt nicht, wie es zumeist geschieht, bloß die Thatsachen der äußerst verschiedenartigen Formumwandlungen zu kennen, die sich an den befruchteten Eiern der verschiedensten Art im Laufe ihrer Entwicklung abspielen, sondern es bedarf auch immer ausgedehnterer Untersuchungen über die Art der für diesen Zweck zu Gebote stehenden Mittel, über die Vertheilung derselben und über den zeitlichen Ablauf ihrer Anwendung. Das Ziel, auf welches Untersuchungen dieser Art ausgehen, ist, wie Verf. hervorhebt, kein anderes, als die immer weiter zu erforschenden ontogenetischen Reihen endlich in Mechanik aufzulösen. Ist dieses Ziel an und für sich bedeutungsvoll, so erhalten die gewonnenen Ergebnisse eine besonders wichtige Anwendung in Bezug auf die Theorie der Transformation der

Organismen. Denn eben diese Transformation kann nur auf dem Wege der Mechanik vor sich gegangen sein. Kennen wir die Art, die Vertheilungsweise und die zeitlichen Gesetze der ontogenetischen Mittel, so kennen wir ebendamit auch die phylogenetischen Mittel, durch welche aus einer Grundform andere hervorgehen konnten. Fragt man z. B. nach der ersten Entstehung der Lachse, so kann nach cellularmechanischen Grundsätzen deren erste Entstehung durch keine anderen Mittel ausgeführt worden sein, als diese Thiere heute noch ontogenetisch entstehen. Die Cellularmechanik, durch welche dieses Thier in die Entstehung tritt, ist eine einheitliche und war dieß zu jeder Zeit; nur gleiche executive Mittel vermochten es in das Leben zu rufen, keine den jetzigen executiven Mitteln zu seiner Bildung fremde, heterogene. Sehr wohl läßt sich aber unter denselben Voraussetzungen die Möglichkeit einer Transformation der Organismen, die langsame Hervorbildung eines höheren aus einem niederen Zustande darlegen und begreifen; ist doch auch der ontogenetische Proceß selbst ein Cyclus von Transformationen. Cellularmechanische Betrachtungen waren, wie ein historischer Überblick zeigt, selbst den Urvätern der Embryologie nicht fremd. So wird auf die betreffenden Angaben von C. Fr. Wolff aufmerksam gemacht. Bestimmt und zuversichtlich spricht sich ferner Pander in seinen Beiträgen über die Mittel des Gestaltungsprocesses aus. Oken stimmt ihm bei, während K. E. v. Baer's Bestrebungen nach einer Richtung gehen und damit vor Allem das Beobachtungsmaterial zu einem reichlichen gestalten. Auf eine isolirt stehende Höhe, von welcher nur die Wenigsten eine genauere Kunde hatten, erhob das Gebäude dieser Lehre Hermann Lotze in seiner Mechanik der Gestaltbildung. Sein Princip des ungleichförmigen Wachsthums, der Asymmetrie der Massenordnung des Keimes nach der Längen- und Verticalaxe, das Princip der realisirenden Kräfte als Functionen der Entwicklungsbewegung u. s. w. werden für alle Zeit ein Muster und einen Ausgangspunkt für fernere Untersuchungen zu bilden haben. Nach Kenntnisnahme der übrigen, dieses Gebiet erweiternden Arbeiten faßt R. als sichtbare Grundthätigkeiten der ontogenetischen Entwicklung zusammen: die Zellvermehrung, Zellvergrößerung, Zellenwanderung und Zellendifferenzirung, mit anderen Worten numerisches, trophisches, fugitives und differentielles Wachsthum. Diese verschiedenen Wachsthumsformen würden aber nie eine so wohlgeordnete Endform des Embryo erzielen, wenn sie nicht selbst dem Raume und der Zeit nach geordnet wären. Die räumliche Ordnung spricht sich im Allgemeinsten aus als ungleichförmiges Wachsthum. Dieses aber wird genauer bestimmt durch eine asymmetrische Anordnung des Keimmaterials nach der Längen- und Verticalaxe; es könnte sonst keine Kopf-, keine Bauchbildung statt haben. Nach dem Princip der realisirenden Kräfte als Functionen der Entwicklungsbewegung bedarf das befruchtete Ei nur eines verhältnismäßig einfachen Systems fester Punkte, um unter dem Einfluß der äußeren Medien zu den complicirtesten Endformen gelangen zu können. Von besonderer Bedeutung erscheint hier die Lage des Furchungskernes, als eines äußeren Zeichens der gesuchten Massenanordnung. Aber nicht bloß dem Raume nach sind jene Wachsthumsformen geordnet, sondern auch der Zeit nach und besitzen wir bekanntlich gerade über den zeitlichen Verlauf der Furchung und Blätterbildung eine Reihe sorgfältiger Angaben. In Folge der materiellen Anordnung des Keimmaterials und auf Grundlage eines darauf gegründeten Mechanismus sehen wir also den Keim aus seiner Anfangsform in eine Reihe von Durchgangsformen gelangen, welche durchschritten werden, um schließlich in die Endform auszulaufen.

Den Einfluß des Lichtes und der Farben machte ferner Schenk [41] zum Gegenstand einer Untersuchung. Er weist darauf hin, daß die Entziehung des Lichtes bei einer Reihe von Thieren, die sich im Wasser entwickeln, eine nicht

unbedeutende Verlangsamung der Entwicklungsvorgänge im Gefolge hatte. Die Eier desselben Laiches, welche im Freien zurückgeblieben sind, entwickeln sich rascher als jene, welche im Laboratorium im Dunkeln gezogen werden. Vollständige Entziehung des Lichtes hebt indessen die Entwicklung nie auf. Den Einfluß der Farbe prüfte Sch. in der Art, daß er die Eier von *Rana temp.* und *Bufo cin.* in thönerne Schalen brachte und mit Gläsern von verschiedener Farbe bedeckte. Oder es wurden verschiedenfarbige Flüssigkeiten gewählt. Mit dem Spectroscope ward bestimmt, welche Farben absorbirt und welche durchgelassen wurden. Das gebrauchte rothe Glas konnte als nahezu monochromatisch bezeichnet werden; das blaue ließ Violett, Blau und einen Theil des Gelb, das gelbe ließ Roth, Orange, Gelb und Grün, das grüne Grün und nur sehr wenig Gelb durchgehen. Der Furchungsproceß war in allen Fällen gleich. Erst in dem Stadium, welches eine Längenzunahme der Embryonen zeigt, ward bemerkt, daß die rothbelichteten Embryonen raschere Drehungen ausführten als die anderen, und es schien sonach, daß das rothe Licht besonders auf die Flimmerhaare wirke. Ebenso traten auch die Schwanzbewegungen am frühesten bei den rothbelichteten Embryonen auf; rothes Licht machte sich also auch nach dieser motorischen Richtung hin bemerklich. Bei den blaubelichteten fehlten die Bewegungen entweder noch oder waren sehr gering. War der Schwanz schon stärker ausgebildet und die Circulation bereits einige Zeit im Gang, so trat die größere Lebhaftigkeit der rothbelichteten Embryonen in mehrfacher Weise hervor. Sie lagen auf dem Bauche, die blaubelichteten dagegen auf der Seite; letztere zeigten auf Reizungen eine sehr auffallende Trägheit. Kein besonders ausgesprochenes Verhalten ließen jene Embryonen erkennen, die unter gelbem oder grünem Licht sich befanden; sie verhielten sich wie solche, die unter einer ungefärbten Glasplatte lagen. Nach mehreren Wochen der Entwicklungsdauer zeigten die unter Blau befindlichen Thiere in einzelnen Fibrillen eine ähnliche Fettkörnchenmetamorphose, wie sie an den Muskeln von Winterfröschen vorkommt, was Sch. als Folge der auffallenden Ruhe der Thiere betrachtet. Die Gefräßigkeit schien bei den Thieren unter Blau eine größere zu sein. Wurden die verschiedenen Thiere dem gewöhnlichen Tageslicht ausgesetzt, so stellte sich die Norm bald wieder her. Wechselte man die Farbe, so veränderten sich die Erscheinungen entsprechend der Farbe. Ließ Schenk in besonders dazu eingerichteten Apparaten das Sonnenlicht von unten her in das Gefäß auf die Eier einfallen, so blieb das Feld des Ecker'schen Pfropfes meist größer. Da die untere Hälfte der Eier von der oberen beherrscht wird, so bedeutete jene Erscheinung ein Zurückbleiben der oberen, d. i. der Schattenhälfte der Eier; der Heliotropismus fehlt also nicht ganz. Statt der farbigen Gläser angewendete Flüssigkeiten (übermangansaures Kali mit doppeltchromsaurem Kali, Picrocarminlösung, ammoniakalische Eosinlösung, doppeltchromsaures Kali und eine Lösung von Kupferoxydammoniak oder schwefelsaures Kupferoxyd) führten zu gleichen Ergebnissen. Während die Pigmentbildung unter dem Kupferoxydammoniak ziemlich gut vor sich ging, zeigte sich dieselbe unter dem doppeltchromsauren Kali mangelhaft, so daß die Embryonen auffallend hell waren.

Über den Einfluß gefärbten Lichtes auf Thierentwicklung handelt auch E. Yung (42), im Anschluß an frühere Mittheilungen über denselben Gegenstand (1878). Letztere beziehen sich auf Süßwasserthiere, *Rana esculenta, Salmo trutta* und *Lymnaeus stagnalis*, jene dagegen auf *Loligo vulgaris* und *Sepia officinalis*. Violettes und blaues Licht beschleunigte, rothes und grünes verzögerte die Entwicklung. Durch einen günstigen Zufall konnte die besonders günstige Wirkung violetten Lichtes auch an Ascidienlarven (*Ciona intestinalis*) bestätigt werden. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen mit jenen von Serrano-Fatigati über Infusorien zusammenhaltend

schreibt Verf. dieser Erscheinung eine allgemeine Gültigkeit für Wasserthiere zu und beabsichtigt, über Luftthiere Erfahrungen zu sammeln.

G. Entwicklung der Organe und Systeme.

43. **Rabl-Rückhard,** H., Das gegenseitige Verhältnis der Chorda, Hypophysis und des mittleren Schädelbalkens bei Haifischembryonen, nebst Bemerkungen über die Bedeutung der einzelnen Theile des Fischgehirns. Mit 2 Taf. in: Morphol. Jahrbuch. 6. Bd. 4. Hft. p. 535—570.

44. **Leboucq,** H., Recherches sur le mode de disparition de la Corde dorsale chez les Vertébrés supérieurs. in: Arch. de Biologie. Tom. I. 1880. p. 718—736.

45. **Ganghofner,** F., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Kehlkopfs. in: Zeitschr. f. Heilkunde 1. Bd. 1880.

46. **Wölfler,** Ant., Über die Entwicklung und den Bau der Schilddrüse. Berlin, 1880. G. Reimer. Fol. Mit 7 Taf. und 4 Holzschn.

47. **Horčička,** Jar., Beiträge zur Entwicklungs- und Wachsthumsgeschichte der Schilddrüse. in: Prag. Zeitschr. f. Heilkunde. 1. Bd. 1880.

48. **Gasser.** Die Entstehung der Cloakenöffnung bei Hühnerembryonen. in: Arch. f. Anat. u. Entwicklg. 1880. 4./5. Heft. p. 297—319.

49. **Julin,** Charl., Recherches sur l'ossification du maxillaire inférieur (et sur la constitution du système dentaire) chez le Foetus de la *Balaenoptera rostrata.* in: Arch. de Biologie. Tom. I. 1. Fasc. p. 89—136.

50. **Salensky,** W., Beiträge zur Entwicklungsgesch. der knorpeligen Gehörknöchelchen bei Säugethieren. Mit 1 Taf. in: Morphol. Jahrbuch. 6. Bd. 3. Hft. p. 415—432.

51. **Ruge,** G., Untersuchungen über Entwicklungsvorgänge am Brustbein und an der Sternoclavicularverbindung des Menschen. Mit 3 Taf. in: Morphol. Jahrbuch. 6. Bd. 3. Hft. p. 362—414.

52. **Löwe,** Ludw., Beiträge zur vergleichenden Morphogenesis des centralen Nervensystems der Wirbelthiere. in: Mittheil. Embryol. Instit. Wien. 2. Bd. 1. Hft. p. 1—9.

53. **Sedgwick,** Adam, Development of the Kidney in its Relation to the Wolffian Body in the Chick. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 20. Apr. p. 146—166. — Abgedruckt in: Studies Morphol. Laborat. Cambridge. p. 62—82.

54. **Viault,** F., Le corps de Wolff, Thèse. Paris, 1880. 8.

Rabl-Rückhard (43) nahm Gelegenheit, an gut gehärteten *Acanthias*-Embryonen das gegenseitige Verhältnis der Chorda, Hypophysis und des mittleren Schädelbalkens zum Gegenstand einer eingehenden Untersuchung zu machen. Anfangs beabsichtigend, die Embryonen im Ganzen nach geschehener Färbung und Entwässerung in Canadabalsam durchsichtig zu machen, und so einer mikroskopischen Analyse zu unterwerfen, empfand R. bald die Nothwendigkeit, in gut ausgeführten Schnitten die Ergänzung zu suchen. So konnte er sicher stellen, daß bei *Acanthias*-Embryonen die Spitze der Chorda zu keiner Zeit über denjenigen Theil der Schädelbasis hinausragt, welcher später zur Sattellehne wird. Unmittelbar vor der Spitze der Chorda, im basalen Theil des mittleren Schädelbalkens entsteht die Hypophysenanlage. Sie entsteht also an derselben Stelle, welche für die übrigen Wirbelthiere typisch ist. Der Scheitel der Anlage des mittleren Schädelbalkens geht nicht in die spätere Sella turcica ein, sondern wird zur bindegewebigen Umhüllung eines basalen Hirngefäßes. Die Angabe Reichert's, daß die Chorda bei Haifischembryonen zu einer gewissen Zeit der Entwicklung bis an die »Stirnwand« reiche, ist mit diesem Verhalten nicht unvereinbar. Die Lage der Zirbel befindet sich, wie Verf. einer gegentheiligen Annahme von Fritsch gegenüber betont, an der Grenze zwischen Vorder- und Mittelhirn. Sie ist eine Ausbuchtung der dorsalen Wand der ursprünglichen Hirnanlage zwischen zwei Gehirnabschnitten, deren vorderer während der weiteren Entwicklung zum Vorderhirn, deren hinterer

zum Mittelhirn wird. Das distale Ende der Zirbel liegt in Gestalt einer Blase im Mesoderm der Schädelkapsel; weiterhin wird es von dem lockeren Bindegewebe umgeben, aus welchem später die Hirnhäute entstehen.

Die Schicksale der Chorda dorsalis bei den höheren Wirbelthieren behandelt H. Leboucq (44). Die Chorda verschwindet um so rascher und vollständiger, je höher man sich in der Thierreihe erhebt. Die alte Frage, ob sie durch Resorption verschwindet, oder mit abgeleiteten Theilen noch bestehen bleibt, entscheidet L. mit Kölliker in letzterem Sinne. Seine Absicht gieng darauf aus, an möglichst vielen Säugethiertypen das Verhältnis festzustellen; Vögel wurden zur Vergleichung herangezogen. Für den ersteren Zweck dienten Embryonen des Menschen, des Schafes, Rindes, Kaninchens, Maulwurfs, der Ratte, der Maus und des Meerschweinchens. Die Entkalkung leistete Pikrin- oder Salpetersäure. Die jüngsten verwendeten Embryonen standen in einem Stadium, in welchem knorpelige Wirbelkörper und Zwischenwirbelscheiben sich differenzirt haben. Im folgenden Stadium hat sich die Chorda in Segmente gegliedert, die den Unterabtheilungen der Wirbelsäule entsprechen. An ihren intervertebralen Anschwellungen befindet sich schon im vorigen Stadium keine Chordascheide; es liegt die Neigung vor, mit dem intervertebralen Bindegewebe zu verschmelzen. Darauf sieht man bei menschlichen Embryonen an mehreren Punkten Bindegewebszüge der Nachbarschaft in die biconische Anschwellung der Chorda eindringen. Bei den Wiederkäuern behält die Anschwellung nicht ihre biconische Gestalt, sondern bildet protoplasmatische Netze mit multiplen Kernen. Vom vertebralen Theil der Chorda finden sich beim Beginn der Verknöcherung noch spindelförmige Reste. Die sie umschließenden Höhlen sind mit einer Scheide ausgekleidet, welche mit der Grundsubstanz des Knorpels in Verbindung steht; sie ist fein längsgestreift. In dem Maße als die Verknöcherung fortschreitet, vermindert das vertebrale Segment sein Volum, bald ist es ganz verschwunden; an ein Zurückziehen gegen den intervertebralen Theil ist dabei nicht zu denken. An der entsprechenden Stelle findet sich im Wirbelkörper regelmäßig ein weit beträchtlicherer Markraum, als anderwärts und ist es interessant, daß L. denselben mit der Resorption des vertebralen Segmentes in Verbindung bringt. Es ist dies jener Markraum, der dorsalwärts weite Mündungen nach außen hat. In diesem Stadium treten auch bemerkenswerthe Veränderungen im intervertebralen Theile ein. Die Chordareste werden zunächst in den Vordertheil der Scheibe gedrängt. Manchmal kann man noch einen biconischen Raum unterscheiden, welcher den Resten des Organes entspricht, seine Spitzen dringen in den Knorpel und in den Ossificationskern. Der Nucleus pulposus stammt nicht ausschließlich von der Entwicklung der Elemente ab, welche der Chordaanschwellung entsprechen, sondern zu einem grossen Theil von einer besonderen Modification der Grundsubstanz des Mitteltheils des Discus. So kann man öfter an Sagittalschnitten zwei Cavitäten sehen, eine vordere, die dem umgewandelten Chordarest entspricht und eine hintere, welche dem modificirten Mitteltheil der Scheibe zukommt. Diese Umbildung schreitet dorsoventralwärts fort, so daß schließlich nur eine einzige Höhle besteht. Doch bleibt der chondrale Theil derselben immer noch erkennbar, selbst beim viermonatlichen Kinde, bei welchem die Spitzen des ursprünglichen Doppelkegels sich dorsalwärts wenden. Im Centrum des Nucleus pulposus verändern sich die Zellen zu Blasen, welche eine klare Flüssigkeit einschließen und sich in Jod bräunlich färben. Die Kerne sind noch sichtbar. Diese Flüssigkeit entspricht wahrscheinlich der Synovia der wahren Gelenke.

F. Ganghofner (45) untersuchte an Embryonen von Haussäugethieren und vom Menschen die Entwicklung des Kehlkopfs. Außer der Schnittmethode leistete auch die makroskopische Präparation wesentliche Dienste. Sie gelang sehr gut bei Embryonen, die äußerlich sichtbare Kiemenbogen besaßen. Diejenigen Theile,

welche späterhin zum Kehlkopf vereinigt werden, sind von verschiedener Herkunft. Es ist eine primäre von einer secundären Kehlkopfanlage zu unterscheiden. Als primäre Kehlkopfanlage tritt vor allen andern Kehlkopfgebilden das oberste zapfenförmige Ende der Trachea auf. Dieser embryonale «Kehlkopfzapfen» besteht aus zwei symmetrischen Längswülsten, deren mediale Flächen sich so aneinanderlegen, daß der Querschnitt kein Lumen zeigt wie die Trachea, sondern nur die Berührungslinien der zusammenstoßenden Längswülste. Von diesem Zapfen wächst aus dem hintersten Abschnitt der Zungenanlage ein Fortsatz hervor, der sich allmählich zur Epiglottis gestaltet. Die Zungenanlage gehört dem 2. und 3. Kiemenbogen an; die Epiglottisanlage fällt wesentlich auf den dritten, vielleicht theilweise noch den vierten Kiemenbogen. Der Schildknorpel entwickelt sich wie die Epiglottis gesondert von den übrigen Kehlkopftheilen. Als Ausdruck der verschiedenen Herkunft der später zum Kehlkopf vereinigten Theile erscheint schon in frühen Stadien eine querverlaufende, spaltförmige Einsenkung welche die Anlagen der Epiglottis und des Schildknorpels von der primären Kehlkopfanlage trennt. Die Epiglottis stellt in ihren frühesten Stadien einen nur wenig gegen den Rachen vorspringenden unpaaren hügelartigen Fortsatz dar, welcher mit dem Zungengrund zusammenhängt und anfänglich den Kehlkopfeingang nicht bedeckt. Allmählich erhebt sich der Fortsatz stärker, erstreckt sich nach hinten über die primäre Kehlkopfanlage hinaus und schnürt sich von der übrigen Zungenanlage durch eine Furche ab. Die blattförmige Gestalt der Epiglottis wird erst spät erreicht. Der Kehlkopf geht hiernach, wenn man die Vorgänge auf den einfachsten Ausdruck reducirt, aus zwei symmetrischen Längswülsten und einem Querwulst hervor.

Die Entwicklung der Schilddrüse studirte A. Wölfler (46) unter der Leitung von Billroth an Embryonen vom Rind, Schwein und Kaninchen. Zur Untersuchung der späteren Stadien dienten auch Embryonen des Menschen, des Hundes, der Katze, der Taube, der grünen Eidechse und der Schildkröte. Nicht bloß das Epithel der vorderen Schlundwand, das man bisher allein hierbei betheiligt hielt, sondern auch das der seitlichen Schlundwand im Bereich der ersten Kiemenspalte gibt nach W. der Schilddrüse den Ursprung. Er construirt zur Erläuterung seiner Auffassung ein Schema, demzufolge die erste Kiemenspalte nicht bloß einen dorsalen, proximalen, von Moldenhauer genauer untersuchten Recessus entwickelt, sondern auch einen ventralen, distalen. Die letztere Ausstülpung, ihrer Örtlichkeit nach bisher allein als thyreogen betrachtet, in Verbindung mit den Seitenlippen der ersten Branchialsutur, stellen den Ausgangspunkt für die Entwicklung der Thyreoidea dar. Hiernach hätte die Schilddrüse einen bilateralen Ursprung und würde als paarige Anlage in Form zweier die Schlundwand umgebender Epithelblasen auftreten. Von unverbrauchten Resten desselben Schlundepithels entstehen weiterhin die verschiedenen Arten von Nebenschilddrüsen. Die beiden Drüsenblasen des Hauptorgans nehmen später an Umfang dadurch zu, daß von ihrer Peripherie cylindrische Fortsätze ausstrahlen (primäre Drüsencylinder). Durch die alsbald auftretende lacunäre Vascularisation werden die Epithelmassen der Drüse zerklüftet und in isolirte Zellen, Zellreihen und Zellhäufchen zersplittert. Aus diesen entstehen unter allmählicher Umbildung der weiten Bluträume als gestreckte und netzartige Gefäße die »secundären Drüsenformationen«, deren größter Theil der Form solider Kugeln zustrebt. Am Ende der Foetalzeit oder bald nach der Geburt beginnt die Secretion innerhalb dieser Kugeln, aus welchen hiemit Drüsenblasen hervorgehen. Deren Epithel ist hochcylindrisch oder cubisch. Doch bleibt viel unverwendet gebliebenes Material zurück. Die Drüsenblasen zeigen häufig papilläre, einander zustrebende Epithelzapfen, welche das Lumen in zwei oder mehr Räume eintheilen. Eine strenge Gesetzmäßigkeit im Einzelnen

möchte W. dem Aufbau und Wachsthum der Schilddrüse nicht zuschreiben, da zahlreiche individuelle Verschiedenheiten vorkommen. Was wir Regel in der Organisation nennen, liegt, wie W. annehmen zu können glaubt, nicht sowohl in der Natur, als in unserer Neigung, stets eine gleichartige Entwicklung im Aufbau der Organe zu erblicken. Gerade in der Entwicklung der Schilddrüse scheine sich eher eine phänomenale Gesetzwidrigkeit zu offenbaren.

J. Horčička ([47]) verfolgte das Wachsthum der bereits angelegten Schilddrüse an Embryonen verschiedener Säugethiere und des Menschen. Bei Kaninchenembryonen von etwa 15 Tagen besteht die Schilddrüse aus unregelmäßig cylindrischen Strängen, welche aus dichtgedrängten rundlichen Zellen gebildet werden. Letztere sind in der ganzen Ausdehnung der Stränge gleichmäßig vertheilt, ohne daß zwischen den peripher und central gelegenen Zellen in Form und Anordnung ein Unterschied hervortritt. Das Bindegewebe, welches sich an dem Aufbau der Schilddrüse betheiligt, umgibt ringsum die Zellenstränge und wird in Folge des Wachsthums der letzteren in der Richtung ihrer Verlängerung zusammengedrängt und verdichtet. Aus ihm geht sowohl die Kapsel als die Hülle der Läppchen hervor. Die folgenden Stadien bestehen in der Gliederung der Stränge und deren Vascularisation. Letztere erscheint als das Bedingende der Gliederung. Zur Bildung von Drüsenbläschen aus den soliden Acinis kommt es dadurch, daß zunächst eine centrale Zelle des Acinus Veränderungen eingeht. Ihr Protoplasma wird stark lichtbrechend und fällt einer glasigen Metamorphose anheim. Der gleiche Proceß schreitet darauf über mehrere centrale Drüsenzellen vor. Währenddessen erfahren die peripheren Zellen, in welchen öfters Kerntheilungsfiguren beobachtet werden konnten, eine regelmäßige epitheliale Aufstellung an der Innenfläche der Propria. Die centralen Zellen, welche anfänglich ihren Kern noch besitzen, lösen sich nach und nach gänzlich auf und bilden durch ihre Auflösung den Follikelinhalt. Als Ursache der centralen Metamorphose glaubt H. die größere Entfernung des Centrums von den Gefäßen annehmen zu müssen. Die Propria besteht, wie er nachweist, nicht aus einem structurlosen Häutchen, sondern aus dem verdichteten zellenführenden Bindegewebe, welches früher den Follikel unmittelbar umgab. Besonders gut eignen sich zur Feststellung dieses Verhältnisses Schilddrüsen menschlicher Früchte. In einem gewissen Entwicklungsstadium der Frucht lassen sich sämmtliche Phasen der sich ausbildenden Drüse gleichzeitig antreffen. Allmählich aber verschwinden die Zellenstränge und soliden Zellenhäufchen vollständig; in demselben Maaße vermehren sich die Drüsenbläschen. Durch die Untersuchung fortlaufender Stadien läßt sich erkennen, daß die primären Lappen der Drüse die Summe jener Drüsenbläschen in sich enthalten, welche sich aus den ursprünglich angelegten primären Zellensträngen abgeschnürt haben.

Für die Entstehung der Cloakenöffnung des Hühnchens, über welche Gasser ([48]) neue sorgfältige Beobachtungen bringt, kommt bekanntlich jene embryonale Bildung in Betracht, welche als Cloakenhöcker bezeichnet wird. Dieser letztere stellt nach Gasser den Überrest des früheren hinteren Theiles des Primitivstreifens vor. Durch das Wachsthum und die durch dasselbe bewirkte Krümmung des hinteren Leibesendes rückt jene Stelle allmählich unter das Schwanzende des Embryo. Es blieb zunächst zu untersuchen, wie sich dieser, zu einer schmalen, einer Epithelverschmelzung ähnlichen Leiste gewordene frühere Cloakenhöcker beim weiteren Fortschritt der Entwicklung verhält. In der Leiste treten vom 4. bis zum Anfang des 5. Tages Lücken auf, die in den folgenden Tagen an Ausdehnung zunehmen. In Folge der Krümmungsänderung des hinteren Leibestheils sowie der Umbildung des Darmendes verliert jene Leiste zuerst ihre horizontale Lage und wird senkrecht gestellt. Ihre Dimensionen nehmen in einer mit dem Gesammtwachsthum übereinstimmenden Weise zu. In Folge der Erhebung von Wülsten sinkt darauf

die Körperoberfläche gegen diese Stelle ein. Am 7. Tage u. s. w. findet sich in Folge dessen die senkrecht stehende Leiste wesentlich zwischen einer Ectodermeinstülpung und der Cloake, zum kleineren Theil oberhalb der Einstülpung. Unter stärkerer Lückenbildung und weiterem Schwund der in der Leiste vorhandenen Zellen, sowie unter immer deutlicherer Umwandlung ihrer äußeren Theile zu Epithel findet dann eine Verbindung von Cloake und Ectodermeinstülpung statt. Anfangs wird noch keine offene Communication hergestellt; es kleben vielmehr die Epithelzellen anfänglich noch aneinander; endlich erfolgt der Durchbruch. Die erwähnte Ectodermeinsenkung (Cloakeneinstülpung) bildet beim Vogel den gemeinsamen Ausführungsgang für Bursa Fabricii und Cloake. Der Körper der Bursa Fabricii wächst von jener Stelle nach aufwärts, zum Theil auf Kosten und mit Beihülfe jener Lückenbildung. Das Wesentliche der Cloakenbildung besteht hiernach in der Umwandlung eines leistenförmigen Restes des Primitivstreifens zum Epithelübergang vom Ectoderm zum Entoderm, sowie in einem Schwunde der centralen Zellen der Leiste zur Herstellung eines Durchbruchs. Eine Einstülpung der Körperoberfläche bildet den letzten Darmabschnitt.

Julin (49) hatte die seltene Gelegenheit, die Entwicklung des Zahnsystems und den Verknöcherungsproceß des Unterkiefers an dem Foetus von *Balaenoptera rostrata* zu untersuchen. Die Form des foetalen Unterkiefers ist S-förmig gekrümmt; der Vereinigungspunkt beider Krümmungen liegt dem hinteren Ende des Knochens näher. Der Radius des vorderen Bogens ist der größere. Ein Unterkieferwinkel ist nicht vorhanden, sondern der Ramus ascendens liegt in der Flucht des Körpers. Die Länge des Unterkiefers betrug 84 mm, Breite und Höhe hatten durchschnittlich 6 mm. Der hintere Theil ist etwas breiter. Bei der Ossification entstehen auch bei diesem Object die Markräume durch Resorption der Grundsubstanz des Knorpels. Sowohl im hypertrophirten, als verkalkten und verknöcherten Knorpel geschah der Resorptionsproceß auf gleiche Weise: die Grundsubstanz des Knorpels wird allmählich umgewandelt in die Grundsubstanz des neuen Gewebes. Die zelligen Elemente des Knorpels vervielfältigen sich und wandeln sich in Zellenelemente des neuen Gewebes um; ein Theil des Inhalts der Knorpelzellen verschmilzt mit der Grundsubstanz des neuen Gewebes. Den Ausdruck Resorption hält Julin darum für ungeeignet; denn das Knorpelgewebe geht in das junge Markgewebe über. Daß die sogenannte Resorption von den Blutgefäßen ausgeht, glaubt J. läugnen zu müssen. Nie kam ein Raum vor, der allein von Blutgefäßen ausgefüllt gewesen wäre. Es besteht vielmehr eine vollständige Analogie zwischen der Bildung von Markräumen im verknöchernden Bindegewebe und der Bildung derselben Elemente im Knorpelgewebe. Der Ursprung der Markräume knüpft hier an Veränderungen an, welche sich an gewissen Stellen des Bindegewebes zeigen. Die mehr oder weniger fibrilläre Grundsubstanz des Bindegewebes wandelt sich nämlich um in die sehr fein granulirte oder homogene Substanz des neuen Gewebes; die Zellen des Bindegewebes vermehren sich und gehen in die Zellen der neuen Formation über; alle diese Elemente verbinden sich schließlich miteinander, um das junge Mark zu bilden. Die Entstehung des Markes ist also eine Begleiterscheinung der Bildung der Markräume; das Markgewebe ist das Ergebnis von Veränderungen, welche das primitive osteogene Gewebe erleidet, sei dieß nun Knorpel oder Bindegewebe. Ein Theil des jungen Markgewebes kann jedoch auch vom Perichondrium abstammen, welches zu Periost geworden ist. Da aber das Periost selbst ein osteogenes Gewebe ist, so ist die einheitliche Entstehung eine ganz exacte. Die Veränderungen, welche während des Umbildungsprocesses Platz greifen, sind nicht solche destructiver Art, sondern im Gegentheil zielen sie auf Verjüngung des Gewebes ab. Sie geben ihm neue Eigenschaften, besonders die, sich in Knochengewebe umzuwandeln. Was die Osteoblasten betrifft, so leitet J.

sie aus umgebildeten Zellen des jungen Markes ab. Der Ausgangspunkt der Verknöcherung des Unterkiefers von *B. r.* ist eine directe oder metaplastische Verknöcherung des osteogenen Gewebes, durch eine einfache Imprägnation eines Theiles der Knorpelgrundsubstanz oder des osteogenen Bindegewebes mit Knochensubstanz, wobei die zelligen Gebilde zu Knochenzellen werden. Zu derselben Zeit, als diese Veränderungen an einem Theil des osteogenen Gewebes sich vollziehen, treten an einem anderen Theil jene Veränderungen auf, welche die Bildung von Markräumen und jungem Mark herbeiführen. Die Verdickung der metaplastisch angelegten Knochenbalken hat statt in Folge von Verknöcherung durch Osteoblasten, d. h. auf indirectem Wege. Die metaplastische Verknöcherung des Knorpelkernes des Condylus bildet sich auf die beiden von Strelzoff auseinandergesetzten Arten directer Knorpelverknöcherung. An allen Knochenbalken kann man in gewisser Ausdehnung (am freien Ende des Balkens) einen centralen Theil unterscheiden, welcher der metaplastischen und einen peripheren Theil, welcher der osteoblastischen Ossification angehört. Die Ausdehnung, in welcher diese Unterscheidung geschehen kann, ist sehr groß im Condylenknorpel, sehr klein in den perichondralen Lamellen und überhaupt im subdermalen Gewebe. Die directe und indirecte Ossification sind keine Gegensätze, sondern letztere ist die Folge der ersteren; beide stellen zwei Phasen eines und desselben Processes dar. Der Proc. coronoïdeus geht nicht aus knorpeliger Grundlage hervor, wie beim Menschen. Der Meckel'sche Knorpel geht in die Bildung des knöchernen Unterkiefers ein und gibt einigen Knochenbalken den Ursprung Diese Knochenbalken werden in Verbindung gesetzt mit den übrigen durch die Vermittlung eines anderen, welcher auf Kosten des Perichondriums sich entwickelt.

Was die Zahnentwicklung betrifft, so konnte die Gegenwart von Zahnkeimen deutlich nachgewiesen werden. Es wurden 41 Follikel in der Alveolarrinne zwischen der Symphyse und dem Proc. coronoideus vorgefunden. Diese Follikel haben dieselbe Beschaffenheit wie bei den übrigen Säugern. Durch die beträchtliche Menge von Zähnen erinnert das Zahnsystem von *B. r.* an die Cetodonten. Stützt man sich auf die Betrachtung der Form der Organe, so nähern sich die Mysticeten am meisten den Pinnipedien und besonders den Squalodonten. Unter den vorhandenen Cetaceen gibt es keine, deren Zahnsystem mit dem von *B. r.* verglichen werden könnte. Alle Cetodonten (Delphiniden und Xiphioiden) sind Homodonten und ihre Zähne sind conisch und einwurzelig. *B. r.* aber ist heterodont, wie die Pinnipedien und Squalodonten und ihr Zahnsystem erinnert an das der Squalodonten; auf das vergleichende Studium des Zahnsystems gestützt müssen die Mysticeten, die den Squalodonten sehr nahe stehen, wie diese letzteren, als ein Übergangstypus zwischen den Cetodonten und Pinnipedien betrachtet werden, an welche sie sich anschließen durch Vermittlung der Zeuglodonten.

Die Mittheilungen Salensky's ([50]) bilden den ersten Theil eines größeren Ganzen, welcher die Gehörknöchelchen der Säugethiere behandelt, während später die unteren Classen sich anschließen sollen. Seine Methode bestand in der Präparation conservirter Embryonen und in der Zerlegung derselben in Querschnittreihen. Die jüngsten Schafembryonen ($1\frac{1}{2}$ cm lang) hatten noch keine Spur von Knorpel in den Kiemenbögen und um das häutige Labyrinth. Bei ihnen hat die Bildung der Gehörknöchelchen noch nicht begonnen. Die erste Anlage des Meckel'schen Knorpels und der Gehörknöchelchen erscheint erst bei der Verknorpelung; man kann darum in der praechondralen Periode von einer Verbindung des Labyrinthes mit einem Steigbügel nicht sprechen. Die Verknorpelung der Gehörkapsel geht ziemlich gleichzeitig mit der Bildung des Knorpels in den Visceralbogen vor sich und es gibt keine Entwicklungsperiode, in welcher diese Theile in Form von differenzirten weichen Anlagen vorhanden wären. Die Verknorpelung des hinteren Thei-

les der Labyrinthkapsel (für den Utriculus und die Can. semicirculares) geschieht etwas früher als diejenige des vorderen Theils (für die Schnecke). Bei 2cm langen Schafembryonen stellen die beiden Knorpel des 1. und 2. Visceralbogens zwei Knorpelstäbe dar, von welchen einer von oben, der andere von unten die erste Visceralspalte, bez. die äußere Öffnung des Ohres begrenzt. Die beiden cylindrischen Knorpel biegen sich um die Visceralspalte herum und befestigen sich an der knorpeligen Ohrkapsel da, wo deren Utriculartheil in Form eines Vorsprungs nach vorn auswächst. Der erste Stab ist in seinem hinteren Theile nach oben, der zweite nach unten gekrümmt. Die hinteren Enden der beiden Bogen sind etwas abgerundet und miteinander durch embryonales Bindegewebe verbunden. Die ersten Spuren der Gliederung des ersten Visceralbogens traf Salensky bei 2,4 cm langen Embryonen. Die Veränderungen bestehen in der Verdickung und Krümmung des proximalen Endes und in der Bildung von zwei Einschnitten, welche die Grenzen verschiedener Theile des künftigen Hammers und Amboses bezeichnen. Durch die beiden Furchen theilt sich der proximale Abschnitt des 1. Bogens in drei Theile, von welchen der hintere durch eine Art Band mit dem entsprechenden Theil des 2. Bogens verbunden ist, während der vordere Theil sich unmittelbar in den Meckel'schen Knorpel fortsetzt. Der mittlere Theil ist durch die beiden Furchen vorn und hinten begrenzt. Bei Embryonen von 2,7 cm ist der Meckel'sche Knorpel bereits in zwei Theile gesondert. Aus dem proximalen Stück entsteht der Ambos. Der Ambos geht hiernach aus dem 1. Visceralbogen hervor. Der zweite Bogen (Reichert'scher Knorpel) spielt hierbei keine Rolle. Aus dem mittleren Theil des ersten Bogens geht der Hammer vor. Der Stapes bildet sich unabhängig von den Gehörknöchelchen. Er erscheint in Form eines Zellenhaufens um die Art. mandibularis und wandelt sich nacheinander durch die Form einer trapezoiden und fünfeckigen in eine glockenförmige Platte um. Von seinem ersten Auftreten an ist er durchlöchert und nicht solid. Die Art. mandibularis bedingt zugleich die rinnenförmige Aushöhlung des vorderen Stapesschenkels. Die Rolle des Gefäßes ist bekanntlich meistens nur eine provisorische.

Ruge ([51]) hielt sich bei seiner Studie über die Entwicklung des Brustbeines vorzüglich an das Brustbein des Menschen, aus dem Grunde, weil die Kenntnis seiner Entwicklung für die Beurtheilung mancher Verhältnisse bei den Säugethieren von besonderem Werthe ist. Das jüngste zur Untersuchung gekommene Stadium ist das bei einem 3 cm langen Embryo vorhandene. Der specielle Vorgang bei der Genese des Brustbeins ist der Art, daß die medialen Theile der Rippen ungleichzeitig und zwar stets an den proximalen Rippen zuerst, sich abgliedern, darauf nach allen Richtungen hin auswachsen, um anfangs mit ihren Nachbarn in nähere Berührung zu treten, darauf aber gänzlich mit ihnen verschmelzend die »Sternalleisten« entstehen zu lassen. Dieser Vorgang läuft beim Menschen sehr rasch ab. Nicht immer scheinen alle Rippen gleichzeitig zum Aufbau der Sternalleisten beizutragen. Das Manubrium sterni ergibt sich als Abkömmling hauptsächlich des ersten Rippenpaares, zum Theil des zweiten. Sind die Sternalleisten fertig gebildet, so liegen dieselben ursprünglich nur mit ihren proximalen Enden in näherer Berührung, darauf vereinigen sie sich bis zum distalen Ende. Für die mediale Annäherung der anfangs auseinanderliegenden Sternalleisten finden sich günstige Momente in der sehr frühen Abgliederung der Rippen von ihren Bildungsproducten; es entstehen Zwischenzonen, welche neues Gewebe liefern und die Leisten medianwärts drängen. In der frühen Lostrennung der ersten Rippe von den Sternalleisten und bald darauf eintretenden Wiedervereinigung liegt ein vererbter Zustand vor, denn bei den meisten Säugern ist die erste Rippe zeitlebens gelenkig mit dem Sternum verbunden. Die knorpeligen Rippentheile des Erwachsenen entstehen nicht

durch besondere Knorpelkerne, sondern es ist eine gewebliche Continuität in der ganzen Rippe vorhanden. Die 7. Halsrippe steht zur Anlage des Manubrium in keiner Beziehung, ebenso die Clavicula. Bei 3,5 — 5,5 cm langen menschlichen Embryonen treten nicht nur zwischen dem zweiten, sondern auch zwischen dem dritten (nach Hoffmann auch zwischen dem 5. und 6.) Rippenpaar Andeutungen von querverlaufenden Trennungslinien auf, was R. mit H. als ein Zeichen verwerthet, daß das menschliche Brustbein einst aus einer Anzahl hintereinander gelegener Stücke bestand (Edentaten). Der Schwertfortsatz legt sich ursprünglich paarig an. Beide Seitenhälften sind zu einer gewissen Zeit mit den Sternalleisten entweder regelmäßiv vereinigt und trennen sich mitunter bald von ihnen oder sie treten zuweilen getrennt von den Sternalleisten auf, um sich diesen erst später zu nähern. Die Seitenhälften treten sodann in nähere Beziehung zu einander mit der fortschreitenden Vereinigung der Sternalleisten und verwachsen darauf zu einem einheitlichen Organ. Der Schwertfortsatz verdankt, gleichwie das übrige Brustbein, seine Entwicklung den Rippen und wahrscheinlich betheiligt sich das 8. und 9. Rippenpaar an diesem Vorgang. Die Entwicklung des Sternoclaviculargelenkes verfolgt R. mit besonderer Rücksicht auf die morpholog. Bedeutung der Zwischenscheibe, welche Gegenbaur bekanntlich als das Homologon des Episternum der Säugethiere gedeutet hatte. Über den Verbleib der episternalen Elemente beim Menschen, über den örtlichen Ursprung des Sternoclaviculargelenks (ob zwischen dem Episternum und den übrigen Theilen oder innerhalb derselben) sollte also entwicklungsgeschichtliche Aufklärung gesucht werden. Vor der totalen Conjunction der Sternalleisten befindet sich zwischen diesen und der Clavicula nur indifferentes Gewebe. An dieser Stelle treten darauf zwei selbständige Gebilde auf, welche zu den Sternalleisten in nähere Beziehung treten. Anfänglich sitzen sie jederseits auf dem sternalen Abschnitt der proximal unvereinigten Manubriumränder auf, indem sie sich von der ventralen zur dorsalen Fläche herüberlegen. Später verwächst das paarige Gebilde, indem es gleichzeitig mehr knorpelige Beschaffenheit annimmt, zuerst in seinen dorsalen Abschnitten, schließlich in ganzer Ausdehnung. Unterdessen kommt das Knorpelstück immer mehr zwischen die noch unvereinigten Hälften des Manubrium zu liegen. Schließlich ragt nur die proximale Fläche des Knorpels über das Manubrium kuppelförmig herüber. Mit der Verschmelzung der Sternalleisten werden auch die Grenzen zwischen dem Knorpelstück und dem Manubrium undeutlich und schwinden ganz; es ist dem Manubrium einverleibt worden. Der eine und zwar Hauptheil des Manubrium ist costalen Ursprungs; die Ableitung des zweiten dagegen ist schwierig. Nachdem die Sternalleisten unter sich und mit den suprasternalen Knorpeln vereinigt sind, differenzirt sich das intersternoclaviculare Gewebe in drei discrete Schichten, von welchen die eine mit dem Periost der Clavicula, die andere mit dem Sternum zusammenhängt und die letzte zwischen den zweien sich befindet. An der Grenze je zweier dieser Schichten treten verhältnismäßig spät die bekannten Gelenkhöhlen auf. Der der Clavicula zugehörige Theil wird zum hyalinen Gelenküberzug derselben. Die Zwischenschicht wird zum Zwischenknorpel des Gelenkes, während die dem Sternum anliegende Schicht eine Reihe von Umbildungen erfährt. Die sternale Schicht wird allmählich zu hyalinem Knorpel umgebildet, welcher in der Form zweier flacher Platten dem Sternum da aufliegt, wo später die Incisura clavicularis auftritt. Sie hilft die mediale Gelenkhöhle begrenzen. Beim Neugebornen ist nur eine schwache Spur dieser Knorpelplatten übrig. Der Zwischenknorpel des Gelenkes, die claviculare und sternale Schicht erscheinen als homologe Abschnitte des anfänglich bei den Säugethieren ungegliederten Episternum. Die Gelenkhöhle liegt interepisternal. Die Breschet'schen Knöchelchen sind solche Episternalstücke (Gegenbaur). Die Deutung der paarigen Knorpelchen, welche

nahe der Mittellinie dem Manubrium aufsitzen, ist zweifelhaft. Vielleicht sind es Reste des Mittelstücks des Sternum, vielleicht sind auch genetische Beziehungen zum 7. Halsrippenpaare vorhanden.

In seinem Beitrage zur Entwicklungsgeschichte des Rückenmarks bezieht sich Loewe (52) auf den in seinem großen Werke durchgeführten Nachweis, daß das gesammte centrale Nervensystem der Säugethiere, spec. des Kaninchens, sich auf einen gemeinsamen morphologischen Typus zurückführen lasse. Beim Erwachsenen hat sich dieser nur noch in Spuren erhalten, während er in der ersten Embryonalanlage mit voller Deutlichkeit zu Tage tritt. Von diesem frühesten Typus aus entwickelt sich das Rückenmark nach der einen, das Gehirn nach der anderen Richtung hin. Es bedarf nur einer Reihe verhältnismäßig einfacher Processe, um aus der ursprünglich gleichen Embryonalanlage die große Divergenz der Erscheinungsformen heraus zu gestalten, welche das Gehirn einerseits, das Rückenmark andererseits beim Erwachsenen bieten. Überall nämlich, in allen Querschnittsebenen des gesammten Medullarrohres besteht der die Axe des Gehirns und Rückenmarks durchziehende embryonale Centralcanal aus drei Abschnitten, aus einem »Vorderspalt«, einer »Mittelausweitung« und einem »Dachdivertikel«. So zeigte es sich bei Fischen, Amphibien, Vögeln, Säugethieren und dem Menschen. Diese am angeführten Ort genau beschriebenen Verhältnisse belegt Loewe im vorliegenden Aufsatz mit einer Reihe von Figuren für *Torpedo marmorata*, *Trutta fario*, *Bufo*, Hühnchen und Reh. Die Wiederholung des Grundtypus tritt hier überall zu Tage und finden sich nur Modificationen vor, welche die einzelne Classe kennzeichnen. Die typischen Querschnittsformen treten außerdem nicht bei allen Wirbelthierclassen gleich primär auf, sondern bei den Knochenfischen wird die typische Querschnittsform viel später erreicht, eine Eigenthümlichkeit, die mit ihrer isolirten Systemstellung zusammenhängt. Die typische Querschnittsform kehrt auch in der ersten Anlage der drei Gehirnbläschen bei den untersuchten Wirbelthieren wieder. Was das Rückenmark von Knochenfischen betrifft, so schließt sich Loewe den Angaben von Goette und Calberla dadurch an, daß er einen schon von Anfang an vorhandenen Trennungsspalt zwischen beiden Markhälften constatirt, der sich allmählich durch Aufnahme von Flüssigkeit erweitert und auf diesem Wege die in drei Abschnitte zerfallende Form des Centralcanals hervorbringt. An Vögeln bestätigt L. die Angabe Duval's, daß jene hellblasige Zellenmasse, welche beim erwachsenen Vogel die Wände des Sinus terminalis ausfüllt, nichts weiter ist, als eine eigenthümliche Metamorphose jener Ependymmasse, die beim Embryo das stark erweiterte Dachdivertikel des Lendenmarks auskleidet. Die Erklärung hierfür ist folgende: das centrale Nervensystem sondert sich, wie Loewe in seinem großen Werke darthut, überall in fünf histologische differente Schichten, von welchen die beiden inneren der Hornschicht der Oberhaut, die drei äußeren dagegen den Schichten des Rete Malpighii der Epidermis homolog sind. Ebenso wie nun die Hornschicht der Epidermis einer eigenthümlichen glasigen Metamorphose ihrer Elemente unterliegt, wodurch die Zellen des Stratum lucidum entstehen, ebenso vermag auch das innerste Gehirnstratum sich an bestimmten Stellen blasig auszudehnen, welche Erscheinung mit einer Aufhellung der Zellsubstanz einhergeht. An der Retina der Wirbelthiere (mit Ausnahme der untersten) entstehen so die Stäbchen und Zapfen. In homologer Weise quellen auch die Zellen des inneren Gehirnstratums des Medullarrohrs im Sinus rhomb. der Vögel auf und liefern so die bekannte Masse. Schließlich wendet sich Loewe zu dem Centralnervensystem der Ringelwürmer. Die Einstülpung, welche nach Hatschek die beiden Hälften des Medullarrohrs der Anneliden ursprünglich zwischen sich lassen, und welche dem Centralcanal der Vertebraten homolog ist, besteht hier aus zwei Abschnitten. Die bei den Anneliden centralwärts gerichtete Spalte würde dem

Dachdivertikel, die erweiterte Stelle bei den Ringelwürmern der Mittelausweitung der Wirbelthiere zu vergleichen sein, während der Vorderspalt fehlt.

Wie bei den Säugethieren, so sondert sich auch bei den übrigen Wirbelthieren die ursprünglich nur aus Rundzellen bestehende Wand des Rückenmarkes allmählich in fünf differente Schichten um.

A. Sedwigk (53) untersuchte die Entwicklung der Niere beim Hühnchen. In der Frage, ob die Niere ein bei den Amnioten de novo entstehendes Organ sei, oder ob sie vielmehr mit dem embryonalen excretorischen System, mit dem Wolff'schen Körper in Verbindung gebracht werden könne, entscheidet sich S. für letztere Annahme. Er sucht es wahrscheinlich zu machen, daß die Niere des Hühnchens in phylogenetischer Beziehung als undifferenzirter Theil aus demselben primitiven Organ entsteht, aus welchem der W.'sche Körper entsteht. Die Zellen, welche den Wolff'schen und den Nierentubulis den Ursprung geben, entstehen nicht als Einstülpungen des peritonealen Epithels, sondern von einem Blastem von Zellen, welches von den intermediären Zellenmassen (Quermassen Kölliker's) ausgeht, welche die Mittelplatten mit den Urwirbeln verknüpfen. Das Nierenblastem ist anfangs vollständig im Zusammenhang mit dem des W.'schen Körpers und kann nicht von ihm unterschieden werden. Wolff'sche Tubuli erscheinen in keinem Theil des Blastems hinter dem 30. Urwirbel. Primäre, secundäre, tertiäre u. s. w. Tubuli entwickeln sich in jenem Theile, welcher dem 30. und den vorausgehenden Urwirbeln bis zum 21. oder 22. entspricht, primäre Tubuli in den vorausgehenden. Das Blastem an dem 31.—34. Urwirbel dringt mit der Erscheinung des Ureters dorsalwärts vom W.'schen Gang, reißt sich los von den hintersten W.'schen Tubulis und tritt in enge Beziehung zum Ureter. Dieser Theil des Blastems ist das Nierenblastem. Es legt sich um Anschwellungen des Ureter, wovon die Nierentubuli ausgehen. Die Nierentubuli aber graben sich in das Nierenblastem ein. Die Untersuchung der Entwicklung der Niere des Hühnchens führt S. hiernach zu dem Schlusse, daß sie der hintere Theil des W.'schen Körpers oder besser eines primitiven Organs ist, von welchem der vordere Theil zum W.'schen Körper wird. Der ganze Körper wird bei den Haien W.'scher Körper genannt. Dementsprechend leitet S. auch die Segmentalorgane der Haie nicht von einer eigentlichen Invagination des Peritonealepithels ab, sondern betrachtet sie in dem oben angegebenen Sinne.

F. Viault (54) gibt eine durch Klarheit der Darstellung und Unbefangenheit des Urtheils ausgezeichnete Schilderung des Wolff'schen Körpers. Als Thèse d'agrégation der Pariser medicinischen Facultät eingereicht behandelt die Arbeit den gegebenen großen Stoff in zwei Theilen, deren erster (p. 15—124) den W.'schen Körper des Menschen und der allantoiden Wirbelthiere untersucht, während der zweite (p. 124—150) die Anallantoiden in Betrachtung zieht. Die einzelnen Capitel, deren der erste Theil neun enthält, haben die Entwicklung des Wolff'schen Körpers, des Müller'schen Ganges, ihre Schicksale und physiologische Function im embryonalen Leben zum Gegenstand und ziehen die Entwicklung des Eierstockes und Hodens sowie der Niere in Betracht; sie behandeln auch den Wolff'schen Körper des erwachsenen Menschen und die gegenseitigen Beziehungen der inneren männlichen und weiblichen Genitalien. Die Cap. 10—12 beschreiben die Haupteigenschaften, die Entwicklung und Bestimmung des W. Körpers der Anallantoiden, werfen einen vergleichenden Blick auf das Urogenitalsystem der Wirbelthiere im Allgemeinen (Vorniere, Primordialniere, bleibende Niere); endlich auf die Homologie des Urogenitalsystems der Wirbelthiere und der Segmentalorgane der Anneliden. Verf. stützt sich bei seinen Ausführungen wesentlich auf die gesammte, seit der Entdeckung des W. Körpers zu Tage getretene wichtigere Literatur, dieselbe kritisch beleuchtend.

H. Entwicklung der Gewebe.

55. **Ranvier**, L., Über die Structur der Schweißdrüsen. in: Gaz. de Paris. 1880. 3.
56. **Wagener**, G., Über die Entstehung der Querstreifen auf den Muskeln. in: Marb. Sitzungsber. 1880. 3; und: Arch. f. Anat. u. Phys.; 1880. Anat. Abtheil. p. 253—279.
57. **Kastschenko**, N., Über die Genese und Architectur der Batrachierknochen. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 19. Bd. 1. Hft. p. 1—52.
58. **Kassowitz**, M., Die normale Ossification. in: Wien. Medic. Jahrbüch. 3. B. p. 269—353.
59. **Rauber**, A., Über den feineren Bau der Milchdrüse. in: Sitzungsber. d. naturf. Ges. zu Leipzig, 1879.
60. **Zabludowski**, J., Der Verhornungsprocess während des Embryonallebens. [Mit 1 Taf. in: Mittheil. Embryol. Instit. Wien. 2. Bd. 1. Hft. p. 65—75.

Aus Ranvier's Arbeit über die Schweißdrüsen (55) ist in histogenetischer Hinsicht folgende Beobachtung von Interesse. Die Schweißdrüsen entstehen bekanntlich vom Stratum mucosum der Epidermis aus, welches zu diesem Behuf epitheliale Zellenzapfen in die tieferen Dermalschichten sendet. Die Muskelzellen der Schweißdrüsen entstehen aber nicht vom mittleren Keimblatte aus, wie man bisher annahm, sondern vom äußeren Keimblatt. Die äußeren Zellen jener Epithelzapfen nämlich sind es, welche nach R. durch einfache Differenzirung zu den fraglichen Muskelzellen sich gestalten, während die übrigen das Schweißdrüsenepithel bilden. Die Muskelhaut des Drüsenkörpers befindet sich nämlich unmittelbar unter dem Epithel und liegen ihre Zellen in gewissen Abständen von einander entfernt.

Über die Entstehung der Querstreifen der Muskeln entwickelt Wagener (56) folgende Anschauung. Das Muskelbündel besteht aus Fibrillen, welche in einer mit vielen Kernen ausgestatteten Protoplasmamasse als völlig glatte Fäden ihren Ursprung nehmen. Diese Fäden sind in eine interfibrilläre Substanz eingebettet, welche ebenfalls ein Abkömmling des Protoplasma ist. Die Fibrille erhält später die bekannte Structur aus regelmäßig aufeinander folgenden Anisotropen und Isotropen; diese Differenzirung ist also eine secundäre gegenüber jener primären Längsdifferenzirung. Die Anisotropen haben die Fähigkeit sich auszudehnen und sich zu verkleinern, indem sie sich zusammenziehen. Außerdem können sie mit einander zu einer größeren Anisotrope verschmelzen, welche dadurch ihre erwähnten Eigenschaften nicht verliert, sondern noch weitere Vereinigungen mit der benachbarten eingehen kann. Diese Vereinigung führt eine stärkere Polarisation und jenes Glänzen der contractilen Substanz mit sich, welches als Wachsglanz bezeichnet zu werden pflegt. Die große Anisotrope kann sich wieder in kleinere zerlegen, immer natürlich mit entsprechenden Isotropen. Jene kleinen Anisotropen sind bis jetzt übersehen worden. Auf die Existenz der kleinsten Anisotropen mit ihrer Eigenschaft, die benachbarten in sich aufnehmen zu können, beruht das Erscheinen der sogenannten Herzmuskelgrenzen. Letztere bestehen nur aus Reihen von vergrößerten Anisotropen, welche unter den Augen des Beobachters entstehen und vergehen.

Die Genese und Architectur der Batrachierknochen behandelt Kastschenko (57) in einer unter Strelzoff's Leitung ausgeführten Arbeit. Die Beobachtungen beziehen sich hauptsächlich auf *Rana esculenta* und *temporaria*, *Bufo viridis*, theilweise auf *Hyla viridis*. Die elementaren Ossificationsvorgänge sowie der Wachsthumsmodus zeigten sich bei den genannten Thierarten, wie sich erwarten ließ, identisch. Es wurde Doppelfärbung mit Hämatoxylin und Carmin angewendet. Je jünger die Thiere waren, desto intensiver wurde das Knochengewebe derselben mit Hämatoxylin, und desto schwächer mit Carmin gefärbt und umgekehrt. Auch verhielten sich verschiedene Knochenschichten eines und desselben Knochens gegen die Doppeltinction verschieden. Am frühesten erscheinen die Schädelknorpel.

Bei einer 3—4 mm langen Krötenlarve ist die Schädelbasis schon knorpelig, die künftige Wirbelsäule noch häutig. Bald darauf erscheinen die Wirbel- und Extremitätenknorpel, welche fast gleichzeitig auftreten. Bei 5 mm langen Larven von *Bufo* sieht man bereits den Beginn der periostalen Verknöcherung. Der präformirte Knorpel erfährt bei der Verknöcherung zweierlei Veränderungen, eine regressive und eine progressive. Erstere besteht in Knorpelzerstörung; sie wird eingeleitet durch einen feinkörnigen Zerfall der Knorpelzellen und eine Auflösung der Grundsubstanz. Später tritt eine Fett- und Kalkinfiltration der Knorpelhöhlen sowie eine Verkalkung der Grundsubstanz hinzu. Die progressive Veränderung des präformirten Knorpels besteht in dessen metaplastischer Ossification; diese kann circumscript und diffus verlaufen. Der metaplastischen Knorpelverknöcherung geht immer Knorpelverkalkung und Knorpelcanalisation voraus. Der nichtcanalisirte Knorpel bleibt unverknöchert. Die Knorpelmarkraumbildung wird durch eine Zerstörung des präformirten Knorpels und ein Eindringen der Bildungszellen von dem Perichondrium aus in die entstandene Höhle bedingt. An knorpelig präformirten Batrachierknochen kommt eine neoplastische Knochenbildung vor. Sie bietet zwei Formen: eine periostale und eine intramedullare. Bei beiden aber sind die elementaren Vorgänge dieselben. Die hypertrophischen Bildungszellen, Osteoblasten, sclerosiren theils zu Knochengrundsubstanz, theils bleiben sie unverändert als Knochenkörperchen in den Knochenhöhlen liegen. Eine spärliche, die Osteoblasten trennende Zwischensubstanz sclerosirt zu Knochengrundsubstanz. Während der Knochenentwicklung werden periostale, metaplastische und intramedullare Knochenbalken gebildet, welche bleibende Architecturelemente des Knochens darstellen. In Folge dessen läßt sich eine Topographie des Balkengerüstes nach seinen einzelnen Bestandtheilen leicht entwerfen. Typisch für alle Batrachierknochen und an allen knorpelig präformirten Knochen zu finden sind der wandständige Knorpel, die homogene Knochenschicht und die dieselben von einander trennende perichondrale Grenzlinie. An wachsenden Knochen konnte eine Vermehrung der Knochenkörperchen und Zunahme der Knochengrundsubstanz beobachtet werden, eine Erscheinung, die besonders an sehr jungen Knochen hervortrat. Eine Knochenzerstörung konnte während des ganzen Entwicklungsablaufs in keiner Weise gesehen werden; die Knochenbalken sind während des ganzen Lebens stabil. Sie wachsen nach ihrer Bildung durch Expansion.

Die ausgedehnten Untersuchungen von M. Kassowitz ([58]) führen zu dem entschiedenen Ergebnis, daß sich die Knochen nicht durch innere Wachsthumsvorgänge, durch Expansion, sondern ausschließlich durch Auflagerung neuer Theile an der Oberfläche vergrößern. Als hauptsächlichste Beweisgründe führt K. an 1) die radiale Anordnung der ersten Gefäßkanäle, der verkalkten Zellensäulen, der Knorpelreste und der endochondralen Grenzlinien. So lange nicht krankhafte Störungen die Starrheit des Gewebes aufheben, wird diese Anordnung selbst unter den complicirtesten Verhältnissen nicht alterirt. Den Ausgangspunkt der Erstarrung nennt K. darum folgerichtig das Wachsthumscentrum. 2) Die periostale Knochenauflagerung erfolgt an knorpelig präformirten Skelettheilen einzig an jenen Stellen, an welchen die oberflächlichen Knorpelschichten verkalkt oder ossificirt sind. Die bereits erhärteten Theile können für das Wachsthum des Skelettheils nichts mehr leisten; andrerseits setzt die periostale Knochenrinde einer Ausdehnung des umschlossenen Knorpels unüberwindliche Schwierigkeiten entgegen. Daß der Knochen sich nicht durch Expansion vergrößert, beweisen 3) die sicheren Zeichen oberflächlicher Knochenresorption, innerer Einschmelzung und Neubildung, nämlich die Unterbrechung der primären Knochentextur an allen Einschmelzungsstellen, das Verschwinden des gesammten jugendlichen Knochengewebes, des geflechtartigen und eines großen Theils des endochondral gebildeten

Knochens. Die Einschmelzungen erfolgen gerade da, wo sie bei der Annahme der Unausdehnbarkeit des Knochengewebes zur Herstellung der typischen Gestalt und inneren Architectur erforderlich sind. Würde sich der Knochen expansiv ausdehnen, so würden die gegebenen Einschmelzungen die auffälligsten Störungen der Gestalt und Architectur des Knochens bedingen. Zu demselben Ergebnis führt die unbefangene Vergleichung der experimentellen Resultate früherer Forscher (Stift-, Plättchen- und Ringversuch, Abtragung der Knorpelfugen, Krappfütterung). Als einen weiteren allgemeinen Gesichtspunkt hebt Verfasser die zeitliche und örtliche Continuität des lebenden Gewebes auch innerhalb des Knochensystems hervor. Das Bildungsgewebe verwandelt sich nämlich entweder direct in Knochen (periostale Ossification) oder geht zuerst in Knorpel über; letzteres meist in den frühen Embryonalperioden, an beschränkten Stellen auch während des späteren Wachsthums (Enden der Schlüsselbeine und des Unterkiefers, Tuberositas radii u. s. w.). Der Knorpel nun wandelt sich bei der Neubildung von Blutgefäßen in seinem Inneren wieder in Bildungsgewebe zurück. An den Rändern der so entstandenen Knorpelmarkräume geht er, wenn die Vascularisation nicht weiter fortschreitet, direct in Knochengewebe über. Bei dem Rückgang der Gefäßbildung verwandelt sich das aus dem Knorpel entstandene weiche, fibrillenlose Bildungsgewebe in den Markräumen ebenfalls in Knochen. Fertiges Knochengewebe kann ferner im Bereiche erhöhter Saftströmung eines Blutgefäßes wieder in weiches Bildungsgewebe übergehen; dieses kann sich in Knorpel, Sehnen oder neuerdings in Knochen umwandeln oder auch pathologische Veränderungen eingehen. Eine Verdrängung des einen Gewebes durch das andere würde hiernach nicht stattfinden und die Annahme eines Knochenwachsthums durch specifische Zellen hinfällig werden. Gerade die erste Ossification der nicht knorpelig präformirten Knochen findet statt, bevor überhaupt eine Osteoblastenschicht vorhanden ist. Dasselbe subperiostale Gewebe, welches sonst Knochen bildet, kann unter Umständen sich in Knorpel umwandeln (Schlüsselbein, Unterkiefer, Tub. radii). Eine Osteoblastenschicht in dem Perichondrium eines embryonalen Knorpels existirt nicht. Erst wenn die Verkalkung an irgend einer Stelle bis an die Oberfläche vorgedrungen ist, bildet sich eine weichere zellenreichere Schicht im Perichondrium; dann entsteht auch sofort durch die Bildung von Knochenfibrillen zwischen den Zellen des subperiostalen Gewebes der erste periostale Belag und erst in den Räumen zwischen diesem geflechtartigen Knochengewebe zeigen sich die ersten Osteoblasten. Bei jenen Knorpeln dagegen, bei welchen Jahre vergehen, bis die Verkalkung an irgend einer Stelle oberflächlich wird, fehlt auch eben so lang die weiche subperichondrale Zellenschicht, die Osteoblastenlage und die periostale Ossification; die endochondrale Ossification im Innern des centralen Verkalkungskerns schreitet dagegen stetig weiter. Die Ossification findet unter normalen Verhältnissen nur statt, wenn ein Gewebe sein expansives Wachsthum aufgegeben hat und wenn gleichzeitig oder bald darauf ein Stillstand oder ein Rückgang in der Vascularisation eintritt. Ein nicht vascularisirtes Gewebe kann nicht ossificiren. Wie die abnehmende Saftströmung Knochenbildung im Gefolge hat, so schmilzt zunehmende Saftströmung und die Annäherung von Gefäßen den Knochen wieder ein, ihn in weiches fibrillenloses Gewebe umwandelnd. Der Osteoblasten- und Osteoclastentheorie stellt Verf. damit seine vasculäre Ossificationstheorie gegenüber; denn in letzter Instanz bestimmt immer das periostale und endostale Gefäßsystem die äußere Form und die innere Architectur der Knochen, wie immer auch die äußeren Momente beschaffen sein mögen, welche die Knochenform beeinflussen.

Die Bedeutung des Boll'schen Drüsenkörbchens, wie es sich z. B. an den

Acinis der Speicheldrüsen unmittelbar unter dem Drüsenepithel vorfindet, erblickt Rauber (59) in dem einfachen Verhältnis, daß es sich hier um ein unvollständiges, durchbrochenes Endothel handelt, auf welchem die Drüsenzellen sitzen. Hat eine reichliche Zahl von Bindegewebszellen an der Bildung dieses Körbchens theilgenommen, so tritt das letztere in der Form einer undurchbrochenen, geschlossenen Endothelhülle auf. Ist die Betheiligung von Bindegewebszellen dagegen eine geringere, so stehen dieselben weiter aus einander und verbinden sich nur durch platte Fortsätze mit einander. Analoge Durchbrechungen, bei welchen die Lücken vielleicht nur durch äußerste Verdünnung der Substanz entstehen, finden sich auch an epithelialen Häuten vor, so in der Keimblase von Säugethieren. Statt eines durchbrochenen Drüsenkörbchens findet sich eine geschlossene Endothelhülle z. B. an den Acinis der Milchdrüse der Kuh.

Den Verhornungsproceß untersuchte J. Zabludowski (60) mit Rücksicht auf die Formveränderungen, welche die zelligen Elemente einhergehend mit dem sich ändernden Härtegrad in ihrem Inneren erfahren. Zum Ausgangspunkt diente besonders der Hornschnabel der Vögel in seinen verschiedenen Entwicklungsstadien. An den Klauen des 14 cm langen Foetus eines Schweines zeigte sich die Bestätigung der erhaltenen Ergebnisse. Die Zellen des äußeren Keimblattes, welche beim Huhne des 4.—5. Bebrütungstages aus zwei Lagen bestehen, zeigen späterhin am Schnabel eine mächtige Verdickung, welche das Product einer Theilung und Volumzunahme der getheilten Zellen ist. Die neugebildeten Elemente liegen zwischen den beiden erstgebildeten Zellenlagen. Aus ihrem Protoplasma sondern sich größere und kleinere Tröpfchen aus, welche die hornige Masse gleichsam in weniger festem Zustand enthalten, ungefähr so, wie die Fettzelle das Fett enthält. Dieses Stadium findet sich beim Huhn bis zum 11.—12. Tage, bei der Taube am 7.—8. Tage der Bebrütung. Ist die Zelle von den Horntröpfchen stark durchsetzt, so werden diese immer kleiner und zugleich wird der Hornschnabel härter. Dies ist beim Hühnchen bis zum 17. Bruttage wahrzunehmen; bei der Taube ist der Verhornungsproceß schon früher vollendet. In den tieferen Schichten des Schnabels werden die Körnchen zuweilen in Form von Streifen angetroffen. An der Klaue des Schweinfötus entsprach der Verhornungszustand derjenigen Stufe, welche Hühnerembryonen vom 9. und Taubenembryonen vom 7. Tage erreicht hatten.

I. Endstadien und Geburt.

61. **Lütken**, Chr., Spolia atlantica. Bidrag til Kundskab om Formforandringer hos Fiske etc. Avec un résumé en français. Kopenhagen, 1880.
62. **Miescher-Rüsch**, F., Statistische und biologische Beiträge zur Kenntnis vom Leben des Rheinlachses im Süßwasser. in: Schweizer Katalog. d. internat. Fischerei-Ausstell. Berlin, 1880. p. 154—232.
63. **Neubert**, .., Über die Wellensittichzucht. in: Berichte der Naturforscherversammlung zu Danzig.
64. **Jourdain**, .., Sur la parturition du Marsouin commun (*Phocaena communis*). in: Guide du Naturaliste. 2 Ann. Nr. 3. p. 69—70.
65. **Allen**, Harr., Description of a foetal Walrus. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1880, p. 38—39.

Lütken (61) gibt eine ausgedehnte Reihe von Beiträgen zur Kenntnis der ichthyologischen Fauna bes. des Atlantischen Oceans, sowie zur Kenntnis der Hemimetamorphosen verschiedener Meerfische und besonders pelagischer Fische. Die Veränderungen, welche viele Fische während ihres Wachsthums zeigen, gaben Veranlassung zur Aufstellung mancher Species und Genera, die als solche in Wirklichkeit nicht vorkommen. Das Material, über welches Lütken verfügte, war mit eisernem Fleiße zu einem sehr ansehnlichen gebracht worden. Mehrere dänische

Naturforscher und Officiere der Marine sind bei der Sammlung desselben hervorragend betheiligt. Verf. mußte zur Erreichung seines Zweckes auch die Altersveränderungen nichtpelagischer Fische studiren. Im Gegensatz zu bedeutenden Reductionen auf der einen Seite ergab sich andrerseits die Nothwendigkeit zur Aufstellung einiger neuen Arten und Genera. Das Werk, welches eine große Zahl von Abbildungen in sich schließt und in Folge eines in französischer Sprache abgefaßten ausführlichen Resumé (S. 589—611) auch der dänischen Sprache Unkundigen zugänglich ist, behandelt folgende Formen:

1) *Dactylopterus* und *Cephalacanthus*.
2) *Rhynchichthys*, *Rhinoberyx* und *Rhamphoberyx*; *Holocentrum* und *Myripristis*;
3) *Tetragonurus*.
4) *Xiphias* und *Histiophorus*.
5) *Trichiurus* und *Gempylus*.
6) *Thynnus*, *Orcynus*, *Pelamys*, *Cybium* und *Acanthocybium*.
7) *Coryphaena equisetis*, *C. hippurus* und *C. fasciolata*.
8) *Brema*, *Taractes*, *Pterycombus*, *Pteraclis*.
9) *Naucrates*, *Nauclerus* und *Xystrophorus*, *Nomeus*, *Porthmeus*, *Lichia* und *Chorinemus*, *Paropsis*.
10) *Psenes*, *Cubiceps* und *Navarchus*.
11) *Stromateus*, *Apolectus*; *Schedophilus*; *Trachynotus*; *Micropteryx*, *Seriola*.
12) *Caranx*, *Carangichthys*, *Gallichthys*, *Selene* (*Argyreiosus*, *Vomer*).
13) *Zeus*; *Zenopsis* (*Lampris*; *Mene*).
14) *Psettus*; *Zanclus* und *Gnathocentrum*; *Platax*.
15) *Scomberesox saurus*.
16) *Pomacanthus*; *Holacanthus*; *Chaetodon*; *Tholichthys*; *Ephippus*.
17) *Acanthurus*, *Naseus*; *Acronurus*, *Keris*.
18) *Fistularia villosa*; *Centriscus velitaris* und *brevispinis*; *Centriscops* und *Orthichthys*.

Wie der Lachs sich Miescher (62) für die chemische Untersuchung des Samens als ein sehr günstiges Object erwiesen hatte, so findet in den vorliegenden Beiträgen dasselbe Thier eingehende Verwerthung für die Untersuchung der Quellen, aus welchen die großen Stoffmassen des Samens und insbesondere der Eier kommen. »Es ist das Verdienst des Rheinlachses, uns einen bisher so zu sagen unbekannten Factor der thierischen Öconomie, die Wanderung gewebebildender Stoffe von Organ zu Organ, in wahrhaft großartiger Weise enthüllt zu haben.« Der mit Rücksicht auf die Internationale Fischereiausstellung zu Berlin dargestellte, vor Allem die praktische Seite des Gegenstandes in das Auge fassende Bericht beruht auf Messungen, Wägungen und Notizen über den äußeren Habitus von 1933 Rheinsalmen aus Basel-Laufenburg, und 229 niederrheinischen Salmen aus Holland und Wesel, zusammen 2162 Stück (fortgeführt vom Nov. 1877 bis Frühjahr 1880); sodann auf Beobachtungen, Wägungen, mikroskopischen und zum Theil chemischen Untersuchungen über den Zustand der Musculatur, der Eingeweide, besonders auch der wachsenden Geschlechtsdrüsen zu allen Jahreszeiten, an 97 männlichen und 99 weiblichen Thieren. M. stellt zunächst den von Praktikern schon früher behaupteten Satz, daß der Rheinlachs vom Aufsteigen aus dem Meer bis zur Laichung nie Nahrung zu sich nehme, sicher. Von Absonderungen fand sich im Darm bald wenig, bald viel Schleim, von mehr oder weniger tiefgalliger Färbung; die Gallenblase war immer leer. Der Magen enthielt Schleim, der nie sauer reagirte. Mit Ausnahme der Galle wird kein wirksamer Verdauungssaft abgesondert. Die Flußsalmen zeigen keine Neigung zu frühzeitiger Fäulnis, die sich bei den Meersalmen bald einstellt; jene nehmen keine Fäulniskeime von außen in den Darm auf. Alle für weite Transporte bestimmte Meersalmen sind darum zweckmäßig auszuweiden. M. begründet ferner die Annahme, daß (zum mindesten für

das Gebiet B.-L.) alle Rheinsalmen zusammengehören, daß sie vom angeblich sterilen Winterlachs bis zum abgemagerten Laichlachs sämmtlich Stufen einer ununterbrochen im Rheine verlaufenden Entwicklung darstellen. Die vom November bis März in Basel anlangenden Wintersalmen bleiben auch durch den ganzen Sommer und Herbst in dieser Gegend und erreichen gemeinsam mit den vom Mai an heraufkommenden größeren Scharen späterer Einwanderer allmählich die Geschlechtsreife, um dann mit ihnen von Mitte November bis Mitte December zu laichen. Die große Mehrzahl hält sich hiernach zwischen 6—$9^1/_2$ Monaten im Rhein auf, andere bis zu 15 Monaten, um daselbst ihre Geschlechtsreife zu erlangen; alle aber unter steter Enthaltung von Nahrung. Als geschrumpftes, unscheinbares Organ beträgt der Hoden beim Wintersalmen oft nur $^1/_{1000}$—$^1/_{700}$ des Körpergewichts. Im Frühling beginnt das Organ zu schwellen; im Juni bis August trifft man dunkelrothe, wie entzündete Organe; zwischen den Samenzellen befinden sich selbst Eiterzellen, um durch ihren Zerfall geeignetes Nährmaterial zu bilden. Ziemlich spät im September oder anfangs October, nachdem das Organ 5% des Körpergewichtes erreicht hat, beginnt die Umwandlung der unreifen grauen Massen, der vielkernigen Zellen zu echten Samenzellen, womit zugleich eingreifende chemische Veränderungen einhergehen. Zu Anfang November ist der Hoden weiß und besteht fast aus nichts als reifem Samen. Eine noch größere Leistung ist der Aufbau des reifen Eierstockes aus den unscheinbaren Formen des Wintersalmens. Das Gewicht der reifen Ovarien beträgt von 19—27% des Körpergewichtes mit 40—43% Trockensubstanz bei 110°. Ein volles Drittheil aller festen Bestandtheile des Körpers befindet sich zur Laichzeit im Eierstock. Zieht man die absolute Gewichtsabnahme des Fisches in Betracht, welche der Fisch erleidet, und sodann die Abnahme des übrigbleibenden Rumpffleisches um 4,3% von seinem Eiweißgehalt, so ergibt sich aus dem Vergleich mit der Zusammensetzung des Eierstockes, daß der Eiweißverlust aus dem Seitenrumpfmuskel allein hinreicht, um den ganzen Eiweißconsum der letzten $^4/_5$ des wachsenden Eierstockes zu bestreiten. Aus dem Eiweiß, dem Fett und den phosphorsauren Salzen der Muskeln entstehen die neuen, für das Ei characteristischen Combinationen nothwendig durch eingreifende chemische Umwandlungen. Daß wirklich der Seitenrumpfmuskel die wesentliche Stoffquelle ist, sowohl für die Selbstzehrung des Thieres als für die Geschlechtsreifung, wird durch das Microscop bestätigt, indem zwischen den Fibrillen Fetttröpfchenreihen auftreten; die übrigen Muskeln bleiben theils völlig, theils nahezu intact.

Was das Zahlenverhältnis beider Geschlechter betrifft, so ergaben sich durchschnittlich 62,6% Weibchen, 37,4% Männchen. Die Milz ist bei den Wintersalmen braun, zäh und klein; sie schwillt bei den Weibchen im Mai und hat Ende Juni oder Juli das 15—20fache Gewicht erreicht. Dann schrumpft sie wieder und ist zu Anfang September kleiner als je zuvor; so bleibt sie bis zur Laichzeit und nimmt vor der Rückwanderung in das Meer wieder zu. Bei den Männchen sind die Milzen anfangs October am größten. Die Schwellung ist nichts anderes als eine Anfüllung mit flüssigem und zugleich sehr blutkörperreichem Blute. Als nächste Ursache, welche den Rumpfmuskel beim Eintritt in den Hungerzustand nöthigt, Nährmaterial herzugeben, macht M. eine Verminderung der Energie der Circulation geltend. Diese Verminderung wächst an, bis an irgend einem Organ wegen allzu ungenügender Gewebeathmung der Zustand der »Liquidation« eintritt. In diesem Zustand geht das Protoplasma, das organisirte Eiweiß, in unorganisirtes, lösliches Eiweiß über, welches in die Säftemasse aufgenommen wird. Hier spielt es dieselbe Rolle im Organismus, wie das aus dem Darm aufgesogene Eiweiß der Nahrung. Es wird zersetzt, wo die Bedingungen der Zersetzung, und als neues Gewebe angesetzt, wo die Bedingungen des Ansatzes vorliegen. Ersterer Fall

überwiegt bei den männlichen Lachsen, namentlich im Spätsommer und Herbst, wo sich dann die Zersetzungsproducte (Protamin, Guanin, Sarkin) reichlich in den Samenfäden ansammeln. Letzterer Fall, die Verwerthung des Rumpfmuskel-Eiweißes zum Aufbau eines neuen Organs, tritt bei den Weibchen in den Vordergrund. Als Ursache, daß gerade der Seitenrumpfmuskel in Verwendung gezogen wird, bringt M. eine morphologische herbei, nämlich die Verschiedenheit der Versorgung mit Blutgefäßen. Als wahrscheinlichste Dauer der Wanderung von Holland bis zum Oberrhein ergeben sich etwa 7 Wochen für die schnellsten Wanderer, für die großen Scharen 8—9 Wochen. Die Arbeit schließt mit Bemerkungen über Lachspolizei.

Die Embryonen der Wellensittiche haben nach Neubert (63) drei Zehen nach vorn, eine nach hinten gerichtet. Erst später, nach dem Ausschlüpfen, erfolgt die für Papageien characteristische Stellung.

Ein Fischer brachte Jourdain (64) eine todt aufgefundene weibliche Phocaena. Der erweiterte Zustand der Genitalöffnung und die Leichtigkeit, mit welcher Milch aus den Mammae ausgepreßt werden konnte, ließen vermuthen, daß die Geburt kürzlich stattgefunden habe. Während das Thier ausgeweidet wurde, sprang in Folge des auf die Eingeweide ausgeübten Druckes ein 32cm langer Foetus aus den äußeren Geschlechtstheilen hervor. Jourdain spaltete darauf die Scheide und die Uterushörner, um die Adnexa zu suchen, es waren indeß keine zu finden. Der Zustand der Vagina und des Uterushornes zeigte eine neuerdings stattgefundene Geburt an. Der dem Fötus anhaftende kurze Nabelschnurrest war jedoch bereits abgewelkt; er war nicht durch einen äußeren Zufall abgerissen worden. Die Adnexa mußten hiernach früher ausgetreten sein als der Fötus, während der letztere noch innerhalb der Mutter verblieb. Welche Verhältnisse sich für das normale Verhalten ableiten lassen, bedarf noch fernerer Untersuchung. Der Fötus hatte, wie die Vornahme der Lungenprobe ergab, noch nicht geathmet.

Der Embryo des Walrosses, welchen H. Allen (65) beschreibt, besitzt einen gerade gestreckten Körper; weder ist der Kopf gegen den Rumpf, noch letzterer in sich selbst gebeugt. Die Extremitäten sind an den Rumpf angelegt, besonders ausgesprochen am hinteren Paar, welches sich zugleich nach aufwärts und ventralwärts neigt. Zwischen beiden hinteren Extremitäten liegt das Schwanzrudiment. Der mediale Rand der Zehe der vorderen Extremität trägt einen schmalen, gerundeten membranösen Lappen. Die Schnauze zeigt sechs Reihen kleiner, die Vibrissenanlagen enthaltender Papillen; sie tritt ein wenig über die Mundspalte hinaus. Die Lage der äußeren Nasenöffnungen ist durch zwei schwach convergente Schlitze angedeutet. Die Analöffnung ist eine halbkreisförmige, schlitzartige Pforte auf der lateralen und hinteren Oberfläche eines gerundeten, warzenförmigen Organs, welches vielleicht den zukünftigen Penis oder die Clitoris andeutet. Das Auge ist geschlossen, vorstehend und zeigt eine schräg auf- und vorwärts gerichtete Lidspalte. Das äußere Ohr wird durch eine dem Kopfe anliegende Hautfalte bezeichnet. Die Farbe des Foetus ist trüb weiß oder wachsartig. Von Haaren ist noch nichts zu bemerken. Die Totallänge beträgt 1 Zoll 9 Linien.

K. Regeneration.

66. **Fraisse**, P., Über die Regeneration von Organen und Geweben bei Amphibien und Reptilien. S. Berichte der Naturforscherversammlung zu Danzig.

67. **v. Drasch**, O., Die physiologische Regeneration des Flimmerepithels. in: Sitzungsber. k. Acad. Wien. 80. Bd. Abth. 3. p. 203—248.

Fraisse (66) machte eine interessante Reihe von Beobachtungen über das Maß der Regeneration und ihre Art bei Amphibien und Reptilien. Am verbreitetsten ist die Regeneration der äußeren Haut, von den niedrigsten bis zu den höchsten For-

men. Bei Hautwunden, deren Heilung immer rasch vor sich gieng, betheiligten sich alle Zellen der Schleimschicht, nicht bloß die der untersten Lage. Am Stumpfe abgeschnittener Extremitäten entwickelten sich beim Heilungsproceß beträchtliche epidermale Anhäufungen. An der Schnittfläche des Schwanzes hob sich gerade an der Stelle der Chorda die neue Epidermis vom darunter liegenden Gewebe ab und bildete eine hohle Kugel. Dieß läßt sich durch das starke epidermale Wachsthum erklären. In einem solchen Zellenwulst kann man nach 24 Stunden bei Larven von *Triton taeniatus* keine Zellengrenzen unterscheiden. Bei *Siredon* ließen sich die Zellen leicht von einander trennen, haben aber keine Membran. Sehr rasch regenerirten sich die Kiemen. Die Cutis legt sich zuerst zellig an. Die Schleimdrüsen der Batrachier regenerirten sich wie bei ihrer normalen Entstehung. Ebenso regenerirten sich die Hautsinnesorgane. Die Knochenplatten in der Haut der Ascaloboten regenerirten sich nicht; bei *Anguis* bildeten sie sich durch Verknöcherung des Bindegewebes. Was die Wirbelsäule bei Reptilien betrifft, so bestätigt F., daß nur ein unsegmentirtes Knorpelrohr entsteht. An den Stumpf des Wirbelkörpers und oberen Bogens treten neue Knorpelbildungen heran, die sich aus dem kleinzelligen Blastem differenziren. Bei Amphibien findet eine vollständige Wiederherstellung der Wirbelsäule statt. Nur die Chorda regenerirte sich bei erwachsenen Individuen sowie bei Urodelenlarven nicht mehr. Die regenerirten Wirbel bilden sich genau nach dem Schema derjenigen, die sich im Schwanzende dieser Thiere finden. An den Amputationsstumpf setzt sich, nachdem oft Theile des alten Knochens und Knorpels aufgelöst und resorbirt sind, ein neues zelliges Blastem an, aus welchem zuerst ein axialer Stab sich differenzirt, welcher dann später zu Zell- und Hyalinknorpel wird. Die Abschnürung der einzelnen Wirbel geht dann bald darauf vor sich. Untere und obere Bogen entstehen von demselben primordialen Knorpelstamm. Es bilden sich allmählich auch Markräume im Wirbelkörper. Bei Froschlarven regenerirt sich bekanntlich auch die Chorda. Was Extremitäten betrifft, so bestätigt F. die Angabe von Goette, daß die Neubildung des Extremitäten-Skelets bei Tritonenlarven wie bei ausgewachsenen Thieren in derselben Weise vor sich geht, wie bei der normalen Entwicklung. Auch in der reg. Extremität legen sich die verschiedenen Knorpelconturen durchaus getrennt an. Bei Reptilien und Froschlarven regenerirten sich die Extremitäten nicht. Das Rückenmark regenerirte sich fast vollständig bei Tritonen, Froschlarven u. s. w. Bei Reptilien bildet sich aus dem alten Rückenmark die von H. Müller beschriebene Röhre. Bei *Pleurodeles* regenerirt sich das Rückenmark sehr vollständig und dauerte der Vorgang 5 Monate. Auch die Spinalganglien regeneriren sich und scheinen dabei aus dem Rückenmark hervorzuwachsen. Die Anordnung der neugebildeten Musculatur ist bei Reptilien eine andere als im normalen Schwanz. Wurde bei *Siredon* und *Triton taeniatus* der Bulbus oculi vollständig exstirpirt, so wuchs er in keinem Falle nach; wohl aber, wenn am unverletzten Opticus noch einige Rudimente der verschiedenen Schichten zurückgeblieben waren (Eggers). Im Großen und Ganzen geht also die Regeneration zwar völlig conträr dem embryonalen Bildungstypus, aber nach den gleichen Zielen hin vor sich, wie der embryonale Bildungstypus. Wie sich aus der interessanten vorliegenden und den meisten bisherigen Untersuchungen über Regenerationserscheinungen ergibt, wird einer der Hauptpunkte, auf welche die Aufmerksamkeit sich in der Folge zu richten haben dürfte, mehr geahnt als bewußt verfolgt. Denn offenbar handelt es sich in dieser Frage um das Verhältnis der executiven Mittel der Regeneration zu jenen des ungestörten embryonalen Wachsthums. Wie bei letzterem, so scheint auch bei dem regenerativen Wachsthum dem tangentialen Wachsthum die Hauptleistung zuzufallen; aber dies deckt noch nicht das ganze Bedürfnis. Die Regeneration ist, wie H. Lotze in einer wichtigen Auseinander-

setzung hervorhebt, schwieriger zu erklären, als die Gestaltbildung des Embryo selbst. Auf die bezügliche Erörterung jenes Forschers sei hiermit ausdrücklich hingewiesen.

Angeregt durch Lott's Arbeit über die Schichtung der Pflasterepithelien sucht O. Drasch (67) dasselbe Princip für das Flimmerepithel zu verwerthen. Es sollte in Erfahrung gebracht werden, in welcher Weise sich die sogenannten Basalzellen nach und nach in flimmerntragende Kegelzellen umwandeln. Das Trachealepithel des Kaninchens, Hundes, Meerschweinchens und des Menschen diente zur Untersuchung. Es finden sich regelmäßig zwischen den kegelförmigen Flimmerzellen keilförmige Zellen eingeschoben. Die Keilzellen können aber ihre Gestalt nur dadurch erlangt haben, daß senkrecht auf ihre Längsrichtung ein von unten nach oben stets wachsender Seitendruck sich geltend machte. Graphisch läßt sich dies so versinnlichen: alle Basalzellen haben das Bestreben, sich kugelförmig auszudehnen, müssen sich aber so entwickeln, als befänden sie sich in einem spitzwinkeligen, gleichschenkeligen Dreieck mit starren Seitenwänden. Denkt man sich nun auf einer Grundfläche in gleichen Abständen von einander entfernte Rudimentzellen aufsitzen, welchen allen die gleiche Wachsthumsenergie zukömmt, so werden diese so lange als kugelige Zellen wachsen, bis sie sowohl gegenseitig sich berühren, als auch die Seitenwände jenes Dreiecks erreichen. Wenn sie auch ferner noch das Bestreben haben, fortzuwachsen, so muß von diesem Moment an eine Formveränderung der Kugelzellen eintreten, welche in der Weise vor sich gehen wird, daß sich die Kugeln gegenseitig, an der Basis und den Seitenwänden abplatten werden und zwar so lang, bis jede Kugelzelle den dreieckigen Raum mit ihrer Masse ausgefüllt hat, zu einer Keilzelle geworden ist. Sowie dies geschehen ist, so werden auch durch den seitlichen Druck der um sie gelagerten jüngeren Rudimentzellen die Zellfortsätze gebildet. Einzelne pyramidenförmige Anschwellungen der Fortsätze werden schon frühzeitig abgeschnürt und bilden Rudimente, aus welchen nach D.'s Meinung neue Zellen entstehen. Die Keilzellen gehen durch die Formen der Becherzellen hindurch in polygonale, mit mehreren Fortsätzen versehene Zellen, an welchen zu einer gewissen Zeit Flimmern auftreten, dadurch über, daß ihr Protoplasma und Kern von anderen nachrückenden Keilzellen emporgedrängt wird, und daß zugleich, da durch diese Druckverhältnisse Flimmerzellen entweder ausgestoßen werden oder durch Atrophie zu Grunde gehen, die Zellen auf einander zu drücken beginnen. Von ihnen werden durch dieselben Keilzellen nach und nach die Nebenfortsätze abgeschnürt, und so wird eine Flimmerzelle mit mehreren Fortsätzen zu einer Flimmerzelle mit einem Fortsatz. Die abgeschnürten pyramidenförmigen Anschwellungen der ausgestoßenen Flimmerzellen bilden ebenfalls wieder Rudimente. Durch künstlich hervorgebrachten Substanzverlust in der Trachea von Kaninchen wurde in Folge der geänderten Druckverhältnisse statt Cylinderepithel Plattenepithel erhalten.

L. Monstra.

68. **Gegenbaur**, C., Kritische Bemerkungen über Polydactylie als Atavismus. in: Morph. Jahrb. 6. Bd. 4. Heft. p. 584—596.

69. **Rauber**, A., Über Axenvermehrung. in: Morph. Jahrb. 6. Bd. 2. Heft. p. 129—184.

Die morphologische Bedeutung der Polydactylie erblickt Gegenbaur (68) in einer anderen Richtung, als eine übliche Auffassungsweise es will. Es handelt sich um die strengere Beurtheilung der beiden am weitesten verbreiteten Ansichten über das Wesen der Polydactylie. Die Einen betrachten die Polydactylie als eine Monstrosität und hiermit keiner weiteren Erklärung bedürftig; die Anderen fassen sie vom Standpunct der Descendenztheorie als Wiederholung einer primitiveren Organisation, als Rückschlag in einen Urzustand, als Atavismus auf. Beide sind bis

jetzt über den Standpunkt von Bestrebungen nicht hinausgekommen. Ein gültiger Beweis gegen den Atavismus wird vor Allem auf dem Boden der Entwicklungslehre selbst zu suchen sein. Das im anatomischen Verhalten der bezüglichen Objecte sich aussprechende Zahlenverhältnis gibt G. Anlaß zur Unterscheidung zweier Categorien. Wenn wir annehmen müssen, daß bei den Säugethieren die Fünfzahl der Finger normal nicht überschritten wird, so muß die Polydactylie in jenen Abtheilungen, deren Finger- und Zehenzahl je fünf beträgt, in anderen Beziehungen erscheinen als in jenen Abtheilungen, deren Finger- und Zehenzahl geringer ist als fünf; im letzteren Fall kann die Polydactylie die Zahl auf fünf vervollständigen. Die erste Categorie findet sich vorwiegend beim Menschen vertreten, wenigstens am häufigsten beobachtet. Die Vermehrung betrifft eine verschieden große Zahl von Fingern oder Zehen bis zu anscheinender Verdoppelung und trifft sich bald an dem einen, bald an dem anderen Seitenrand der Hand oder des Fußes ausgeprägt. Faßt man den Atavus, um welchen es sich handeln soll, näher in das Auge, so hat schon Darwin den polydactylen Atavus als sehr weit zurückliegend sich vorgestellt. Weder bei Reptilien noch Amphibien, die den heute noch lebenden näher standen, sondern weit unter diesen, im Bereich der Fische oder auch der fossilen Reptilien wie die Enaliosaurier (Ichthyosaurier) dürften jene Gliedmaßenformen gesucht werden. Unter den Fischen sind es nur die Selachier, Chimaera oder Ceratodus, welche in Betracht kommen könnten. Die unendliche Länge des Weges aber macht es kaum wahrscheinlich, daß die Polydactylie der Säuger hier ihre Quelle habe. Anscheinend etwas näher liegen die Ichthyosaurier. Aber diese finden sich in einer vom Säugethierstamm bereits divergenten Richtung der Organisation. Was die Befunde betrifft, unter welchen die Polydactylie erscheint, so ist in ihren Producten keine Wiederholung einer niederen Form, sondern derselben Form ausgeprägt, welche die übrigen Finger besitzen. Weder das Verhalten der einzelnen Theile, noch die gegenseitigen Beziehungen derselben sprechen hier für einen Atavismus. So bleibt die Vermehrung der Zahl allein übrig, diese aber ist ebenso sehr das Kennzeichen der Doppelbildung. Die andere Form der Polydactylie, die sich bei den Säugethieren mit normal weniger als 5 Fingern findet, hat in dem Falle, als die Vermehrung über die Fünfzahl nicht hinausgeht, günstigeren Boden für ihre atavistische Beurtheilung. Denn einmal ist der Atavus minder weit entfernt, er muß sich schon innerhalb der Classe finden. Sodann bestehen in vielen Fällen von den zu Grunde gegangenen Fingern oder Zehen noch Reste. Gleichwohl ist auch hier eine nähere Prüfung geboten. An Beispielen vom Schwein weist G. nach, daß die meisten dieser Fälle in die Reihe der Doppelbildungen gehören. Durch die Ausscheidung solcher Fälle erfährt die Lehre vom Atavismus, wie G. betont, keine Beeinträchtigung, wohl aber eine Reinigung von hier nicht hergehörigen Elementen. Als Beispiel von wirklichem Atavus werden sodann jene Fälle vom Pferde gegenübergestellt, in welchen ein vierter Finger zur Ausbildung kam. G. zieht hier die Frage in Betracht, in wie weit bei solchen Rückschlägen eine Weiterbildung von in der embryonalen Anlage vorhandenen Dingen im Spiele ist und unterscheidet in dieser Richtung einen paläogenetischen und neogenetischen Atavismus.

Rauber (69) untersuchte die Anomalien der Entwicklung bei Knochenfischen. Wesentlich auf Doppelbildungen ausgehend, fand er zugleich eine so große Reihe in ihren Entwicklungsformen interessanter Hemmungsbildungen, daß auch letztere in das Bereich der Betrachtung gezogen wurden. So fanden sich zahlreiche Fälle vor von partiellem bis totalem Mangel der Embryonalanlage u. s. w., welche auch für das Verständnis der normalen Entwicklung nicht ohne Bedeutung sind. Von Doppelbildungen wurde eine beträchtliche Zahl aufgefunden. Unter 4745 Eiern von Knochenfischen, welche künstlich befruchtet worden und zur Entwicklung ge-

langt waren, fanden sich 17 Doppel- und ein dreileibiges Monstrum vor. Das neue Beobachtungsmaterial sollte vor Allem Aufschluß geben über die frühesten Stadien solcher Bildungen; die Art des Auftretens der vermehrten Embryonalanlagen im Gegensatz zur einfachen, sowie den vorhandenen Formenreichthum, in welchem die mehrfache Anlage sich bewegt, kennen zu lernen, war das nächste Ziel der Untersuchung. Da diese Verhältnisse gerade bei den Fischen mit großem Eidurchmesser besonders leicht zu übersehen sind, andererseits ihre normale Entwicklung gut bekannt ist, so war hiermit der Grund gegeben, gerade die Fische vor den übrigen Wirbelthieren in der Wahl zu bevorzugen. Die Eier, welche einer Doppelbildung den Ursprung geben, zeigen in ihrer Größe durchaus keinen Unterschied von den übrigen. Sobald sich die Keimscheibe eines Lachseies soweit ausgebreitet hat, als im normalen Fall die erste Spur einer Embryonalanlage sichtbar wird, erscheinen im Fall der Doppelbildung zwei solcher ersten Embryonalanlagen auf der Keimscheibe. Diese stimmt in ihrer Beschaffenheit außerdem ganz mit einer normalen überein. Die gegenseitigen Abstände beider Embryonalanlagen können so groß als möglich sein oder es können beide auch unmittelbar mit einander zusammenhängen. Die einander zugewendeten Hälften der ersten Embryonalanlagen sind in nicht seltenen Fällen unvollständig. Da Doppelbildungen nicht allein den Wirbelthieren und dem Menschen zukommen, sondern auch bei den Würmern, Echinodermen, Mollusken und Arthropoden beobachtet worden sind, so liegt es nahe, in diesen Bildungen der genannten Thierstämme einen Zusammenhang mit jenen Formen zu erblicken, welche als Stockbildungen bekannt sind. Doppelbildungen erscheinen von diesem Gesichtspunkt aus als Homologa von Cormen. Wie bei letzteren, so kann auch bei jenen der Zusammenhang der Individuen ein bleibender oder sich lösender sein; aus letzterem Fall gehen getrennte normale Individuen hervor.

---

2. Pisces.

(Referent: Dr. Decio Vinciguerra in Genua.)

I. Ittiologia in generale.

Günther, Albert, An introduction to the study of Fishes. Edinburgh, 1880.

Quest' opera, ricca di 321 accurate incisioni in legno, può considerarsi come divisa in due parti, che occupano quasi eguale estensione: la parte generale e la parte sistematica. Nella prima sono importantissimi i capitoli sulla distribuzione dei pesci nel tempo, che contiene i risultati delle conoscenze paleontologiche su di essi e quelli sulla loro distribuzione geografica attuale. È questo il primo saggio veramente scientifico di questo ramo dell'ittiologia; nella parte che vi si riferisce, l'A. dopo avere enumerato le zone e le regioni secondo le quali si distribuiscono le specie marine e quelle d'acqua dolce, egli tratta isolatamente di due faune che possono dirsi speciali, quella pelagica, e quella delle profondità.

Nell' altra parte del libro, l'A., esponendo i caratteri delle sottoclassi, ordini e famiglie e dei generi principali, ne' quali si dividono i pesci e accennando alle specie più importanti, si allontana in parte dalla classificazione da lui adottata nel »Catalogue of Fishes« introducendovi le modificazioni che egli stesso vi aveva portato nel redigere le parti ittiologiche dei »Zoological Records«[1]. In questa parte si trovano riunite nella esposizione sistematica le forme fossili alle forme viventi.

1) È questo il sistema di classificazione seguito nel presente rapporto.

II. Distribuzione geografica. Faune.

a. Regioni polari artiche.

Collett, Robert, Den Norske Nordhavs-Expedition 1876—78. Fiske. (The Norwegian North-Atlantic Expedition 1876—78. Fishes) Christiania 1880. Con 5 tavole, 3 incisioni in legno ed una carta geografica.

Contiene la descrizione di tutte le specie raccolte nelle spedizioni fra la costa settentrionale di Norvegia, l'isola di Jean Mayen e lo Spitzberg, con interessantissime osservazioni sul modo di alimentazione, la distribuzione geografica e la sinonimia di ciascuna di esse. Le specie nuove, delle quali furono già pubblicate le diagnosi (s. Zool. Jahresber. f. 1879 p. 1027) sono tutte figurate non che parecchie delle altre. È sempre indicata esattamente la latitudine e la longitudine della stazione nella quale furono raccolte, nonchè la profondità e la qualità del fondo.

D'Urban, W. S. M., The Zoology of Barents Sea. in: Ann. Nat. Hist. (5.) Vol. 6. p. 253—277. (Ottobre 1880).

Vi sono indicati i seguenti pesci: *Centridermichtys uncinatus* Reinh., *Icelus hamatus* Kröyer, *Agonus decagonus* Bl. Schn., *Aspidophoroides monopterygius* (Bloch), *Liparis vulgaris* ? Flem., *Blennius* sp., *Hippoglossoides limandoides* (Bl.).

Lütken, Chr., Korte Bidrag til nordisk Ichthyographi. III. Grønlands og Islands Lycoder med Bemaerkninger om andre nordiske Arter. in: Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kbhvn. 1879—80. p. 307—332.

L'A. dà in ultimo un piccolo quadro sinottico delle principali divisioni del genere e la diagnosi latina delle 4 specie di Groenlandia e d'Islanda, fra le quali una è nuova.

b. Europa.

Bean, Tarleton H., A list of European Fishes in the Collection of the United States National Museum. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 10.

Benecke, Berthold, Fische, Fischerei und Fischzucht in Ost- und Westpreußen. Königsberg, 1880.

La prima parte di quest' opera, pubblicata nel 1880, contiene la descrizione dei pesci della Prussia orientale ed occidentale.

Blanck, A., Die Fische der Seen und Flüsse Mecklenburgs. in: Arch. d. Ver. der Freund. der Naturgesch. in Mecklenb. 1880. (34. Jahrg.) p. 94—154.

Vi sono enumerate 45 specie.

Carrington, John. T., Greenland Bullhead at Brighton and Southend. in: Zoologist, 1880. p. 147.

Questa specie (*Cottus groenlandicus*) era stata, secondo Couch, raccolta una sol volta presso le coste d'Inghilterra. F. Day aggiunge nello stesso giornale (p. 148) alcune osservazioni sugli individui avuti da Carrington.

Collett, Robert, Om de saakaldte *Thynnus peregrinus* Coll. in: Vid. Selsk. Forh. 1879. Nr. 15.

Collett, Robert, Om to for Norges Fauna nye Dybvandsfiske, in Christiania Vidensk. Selsk. Forh. 1880. Nr. 8. p. 1—10 con una tavola.

Le due specie nuove per la Norvegia sono il *Careproctus Reinhardi* Kr., e lo *Scopelus resplendens* Rich. Questa ultima è figurata.

Cornish, Thomas, Lesser Grey Mullet on the Northumberland Coast. in: Zoologist, 1880. p. 448—49.

Questa specie (*Mugil chelo*) era completamente sconosciuta ai pescatori del luogo.

Day, Francis, On the Fishes of Weston super mare. in: Proc. Zool. Soc. 1879 (ed. 1880) p. 751—761 con una tav.

Day, Francis, On the Hebridal Argentine. in: Journ. Linn. Soc. Zool. Vol. 15. p. 78—84. con tav.

Secondo l'A. l'*Argentina hebridica* (Yarr.) deve ritenersi identica all' *A. sphyraena* L. Di questo lavoro l'A. ha pubblicato un estratto nel Zoologist, 1880. p. 112.

Day, F., *Scomber punctatus* on the Cornish Coast. in: Zoologist, 1880. p. 303.

——, On the specific identity of *Scomber punctatus* Couch with *Sc. scomber* Linn. in: Journ. Linn. Soc. Zool. Vol. 15. p. 146—149. Taf. VII.

Lo *Sc. punctatus* Couch deve considerarsi come varietà del comune *Scomber scomber* L.

Day, F., The Fishes of Great Britain and Ireland; being a natural history of such as are known to inhabit the Seas and Fresh Waters of the British Isles. London and Edinburgh. part I. 1880. con 27 tavole.

Quest' opera sarà completa in 9 parti. La prima, pubblicata nel 1880, contiene le specie delle famiglie: *Percidae, Mullidae, Sparidae, Scorpaenidae, Cottidae.* Tutte le specie, non dubbie, sono figurate; per molte è dato anche il disegno dello stomaco e delle appendici piloriche.

Day, F., The Houting on the Sussex Coast. in: Zoologist, 1880. p. 146.

Un esemplare di *Coregonus oxyrhynchus* fu preso nel Marzo del 1880 in alto mare presso la costa di Sussex.

Doderlein, Pietro, Manuale Ittiologico del Mediterreneo, ossia Sinossi Metodica delle varie specie di pesci riscontrate sin quì nel Mediterraneo ed in particolare nei Mari di Sicilia. Palermo, 1879—80.

Non è sinora pubblicata che la prima parte di questo lavoro, la quale comprende la Bibliografia ittiologica che si riferisce ad esso, ordinata cronologicamente.

Emery, Carlo, *Fierasfer*. Studii intorno alla sistematica, l'anatomia e la biologia delle specie mediterranee di questo genere. in: Atti R. Accad. Lincei, Cl. Sc. Fis. Mat. Nat. Serie 3a. Vol. 7. p. 167—254 con 9 tav. e 10 incis.

Questo importante lavoro, nel quale l'A. rende conto delle sue scoperte, già note per alcune comunicazioni preventive, sulle forme larvali del genere *Fierasfer*, sul modo con cui essi penetrano entro le Oloturie ecc., è stato pubblicato nella »Fauna und Flora des Golfes von Neapel« II. Monogr., Leipzig, 1880, »sotto il titolo: »Le specie del genere *Fierasfer* nel Golfo di Napoli e regioni limitrofe«.

Facciolà, Luigi, Descrizione di due specie di *Blennius* del mare di Messina. in: Ann. Soc. Modena. Anno XIV. p. 209—214. con tav.

Una specie è nuova, *Bl. Canestrinii*, l'altra è il *Bl. trigloides*, C. V. Entrambe sono figurate.

Fraisse, P., Die Fische des Maingebietes von Unterfranken und Aschaffenburg. Würzburg, 1880. 19 pag.

Vi sono enumerate 40 Specie, fra cui due bastardi: *Abramidopsis Leuckartii* Heck. e *Bliccopsis abramo-rutilus.*

Friedel, Ernst, Verzeichnis der Fischarten in der Mark. in: Führ. durch die Fisch. Abth. des Märkisch. Provinz. Mus. Berlin, 1880. p. 22—29.

50 sp., fra cui un bastardo.

Giglioli, Enrico H., On *Haloporphyrus lepidion* (Risso). in: Nature. Nr. 531. Vol. 21. p. 202. Secondo l'A. la forma mediterranea è diversa da quella Maderense descritta da

Günther, e per quest' ultima propone il nome di *H. Güntheri.* — Indica per la prima volta il *Physiculus Dalwigkii* Kaup del Mediterraneo.

Giglioli, Enrico H., Elenco dei Mammiferi, degli Uccelli e dei Rettili ittiofagi od interessanti per la pesca, appartenenti alla Fauna Italiana, e Catalogo degli Anfibi e dei Pesci Italiani. in: Catal. degli esp. e delle cose esp. Sez. Ital. Esp. int. di Pesca. Berlin. Firenze, 1880. p. 62—117.

Il catalogo dei pesci contenuto in questo elenco è il più completo che sia stato sinora pubblicato ed enumera 571 specie: fra queste sono comprese anche quelle d'acqua dolce.

Günther, Albert, in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. p. 23 e 356.

L'A. rende conto della cattura dell' *Holacanthus tricolor* Bl.; ma non è fatta presso le coste inglesi.

Heincke, Friedrich, Die *Gobiidae* und *Syngnathidae* der Ostsee nebst biologischen Bemerkungen. in: Arch. für Naturg. 1880 (46. Jahrg.) p. 301—354. tav. XVI. fig. 5.

L'A. enumera 3 sole specie di *Gobius* e 5 di *Syngnathidae.*

Kollbruner, E., Erhebungen über die Fischfauna und die hierauf bezüglichen Verhältnisse der Gewässer d. Kantons Thurgau. in: Mittheil. d. Thurgau. naturwiss Ges. 4. Hft. p. 3—104.

Ninni, Alessandro P., Gli Anacantini del Mare Adriatico. in: Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 23.

Enumera 35 specie.

Pavesi, Pietro, Vertebrati della provincia di Pavia interessanti la Pesca. in: Cat. Sez. Ital. Esp. int. di pesca Berlin. Firenze, 1880. p. 141—145.

Enumera 30 sp., fra cui la *Cobitis taenia*, var. *bilineata* Canestr. trovata per la prima volta in Lombardia.

Richiardi, Sebastiano, La *Clupea sprattus* ed il *Lernœenicus sprattae.* in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. 1880. p. 101.

L'A. rende noto aver trovato nel Mare di Toscana questa specie nordica. Questa notizia è riprodotta nel Zool. Anz. 1880. p. 642.

Southwell, Thomas, On the Occurrence of the Deal-Fish on the Norfolk Coast. in: Zoologist 1880. p. 15—18.

L'A. non è certo che l'esemplare da lui descritto sia realmente il *Trachypterus arcticus* od un' altra specie.

Stalio, Luigi, Sullo *Schedophilus Botteri* Heckel n. sp. in: Atti R. Ist. Veneto, tomo 6. p. 905—911 con tav.

Vinciguerra, Decio, Appunti ittiologici, III. Intorno ai *Blennioidi* del Golfo di Genova. in: Ann. Mus. Civ. Gen. Vol. 15. p. 430—453 con 4 incis.

L'A. enumera 12 specie, una delle quali nuova, *Bl. Canevae*, ed un altra indicata per la prima volta dal Golfo di Genova. *Bl. trigloides* C. V.

c. Asia.

Bergroth, E., Anmärkningar om fiskfaunen i nedra Irtisch og Ob. in: Öfvers. Finsk. Vet. Soc. Förhdlg. 22. Bd. p. 1—8.

Danckelmann, E. von, Beitrag zur Kenntnis der Verbreitungsgrenzen der fliegenden Fische im Südindischen Ocean. in: Arch. für Naturgesch. 46. Jahrg. p. 280—284.

L'A. dimostra l'influenza delle correnti marine sulla distribuzione dei pesci-volanti.

Day, Francis, On the Fishes of Afghanistan. in: Proc. Zool. Soc. Lond. 1880. p. 224—232.

L'A. descrive due specie nuove: *Scaphiodon microphthalmus* e *Barbus Milesi.*

Day, Francis, Notes on the Freshwater Fishes of India. in: Zoologist. 1880. p. 431—437 e 461—471.

Hilgendorf, F., Über eine neue bemerkenswerthe Fischgattung, *Leucopsarion*, aus Japan. in: Monatsber. d. k. Akad. Wiss. 1880. p. 339—341 con incis.

——, Übersicht über die japanischen *Sebastes* Arten. in: Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde. Berlin, 1880. p. 166—172.

A questo lavoro è unito un prospetto delle specie, dal quale risultano i caratteri delle 6 nuove forme descritte.

Hubrecht, A. A. W., Kruipende Dieren en Visschen van Midden-Sumatra. (Estr. dalla Spediz.)

Lortet, .., Dragages profonds exécutés dans le lac de Tibériade (Syrie) en Mai 1880. in: Compt. rend. Accad. Sc. Paris. 13 Febr. 1880. p. 500—502.

L'A. dice aver trovato almeno 12 specie di pesci ovvero: *Clarias macr(ac)anthus, Capoeta damascena, Barbus Beddomii, Chromis Andreae, Chr. paterfamilias, Chr. Simonis, Chr. nilotica*, 3 nuove specie di *Chromis*, un genere indeterminato probabilmente nuovo ed il *Labeobarbus canis*.

Peters, W., Über die von der Chinesischen Regierung zu der internationalen Fischerei-Ausstellung gesandte Fischsammlung aus Ningpo. in: Monatsber. d. k. Akad. d. Wiss. Berlin, 1880. p. 921—927, con 2 incis.

82 sp. delle quali 4 nuove, due appartenenti a nuovi generi.

Peters, W., Über eine Sammlung von Fischen, welche Hr. Dr. Gerlach in Hongkong gesandt hat. in: Monatsber. d. k. Akad. d. Wiss. Berlin, 1880. p. 1029—1037, con una tavola.

L'A. ignora la località esatta di queste specie, ma, trattandosi quasi in totalità di pesci di acqua dolce e per metà non ancora descritti (7 specie nuove su 14) suppone provenissero dalle acque dolci del continente e non dall' isoletta di Hongkong.

Sauvage, E. H., Sur une espèce nouvelle de *Channa*. in: Bull. Soc. Philom. Paris. 7. Série. tome 4. p. 58.

L'A. descrive una specie della Cina, *Ch. sinensis*.

Vinciguerra, Decio, Appunti Ittiologici, IV. Prima contribuzione alla Fauna Ittiologica dell' Isola di Borneo: Siluroidei raccolti durante il viaggio dei Signori Mse. Doria e Dr. Beccari. in: Ann. Mus. Civ. Gen. Vol. 16. p. 161—182, con 7 incis.

L'A. enumera 18 Specie due delle quali nuove (*Arius Doriae* e *Hemipimelodus intermedius*) e due nuove per Borneo.

d. Africa.

Juillerat, E., Note sur un Lophobranche du genre *Cælonotus*. in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Série. tom. 4. p. 176.

Questa specie (*Coel. Vaillantii*) proviene da Madagascar.

Rochebrune, A. T. de, Description de quelques nouvelles espèces de poissons propres à la Sénégambie. in: Bull. Soc. Phil. Paris, 7. Série. tom. 4. p. 159—169.

Le specie descritte come nuove sono 13, fra le quali una forma il nuovo genere *Sparactodon* (*Sp. nalnal*).

Sauvage, E. H., Etude sur la Faune, ichthyologique de l'Ogôoué. in: Nouvelles Archives du Mus. 2. Série. tom. 3. p. 5. Con 4 tav.

Questo lavoro è preceduto da interessanti considerazioni sulla distribuzione geografica dei pesci d'acqua dolce nell' Africa occidentale e dal catalogo di tutti quelli che abitano la regione compresa tra le foci del Senegal e del Congo e quella del Gabon. Le specie descritte furono raccolte nell' Alto Ogôoué dal sign. Marche a Lepé nel paese degli Okanda e a Doumé in quello degli Adouma. Dei

generi e delle specie nuove l'A. dette già brevi descrizioni nel Bull. de la Soc. Phil. de Paris, 7. Série, tom. 3. 1878—79, p. 90—103.

e. America.

Bean, Tarleton H., On the species of *Astroscopus* of the Eastern United States. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 57.

——, On the occurrence of *Hippoglossus vulgaris* Flem. at Unalashka and Saint Michael's, Alaska. ibid.

——, Description of an apparently new species of *Gasterosteus (G. Atkinsii)* from the Schoodic Lakes, Maine. ibid. p. 67.

——, Description of a new Fish from Alaska *(Anarrhichas lepturus)* with Notes upon other Species of the Genus *Anarrhichas*. ibid. p. 212.

——, Notes on a collection of Fishes from Eastern Georgia. ibid. p. 284.

——, Description of a new Species of *Amiurus (A. ponderosus)* from the Mississippi River. ibid.

——, Description of two Species of Fishes, collected by Prof. A. Dugès in Central-Mexico. ibid. p. 302.

——, Description of some Genera and Species of Alaskan Fishes. ibid. p. 353.

——, Description of a new Hake *(Phycis Earllii)*, from South Carolina, and a note on the Occurrence of *Phycis regius* in South Carolina. ibid. Vol. 3. p. 69.

——, Check-List of duplicates of North American Fishes distributed by the Smithsonian Institution in behalf of the U. S. Nat. Museum. ibid. p. 75.

Goode, G. Brown, A Study on the Trunk-Fishes *(Ostraciontidae)* with notes upon the American Species of the Family. ibid. Vol. 2. p. 261.

——, A Preliminary Catalogue of the Fishes of the Saint John's River and the East Coast of Florida, with Descriptions of a new Genus and three Species. ibid. p. 108.

——, Description of seven new Species of Fishes from Deep Soundings on the Southern New England Coast, with diagnoses of two undescribed Genera of Flounders and a Genus related to Merlucius. ibid. Vol. 3. p. 337.

—— and H. **Bean,** Description of a new Species of Amber Fish *(Seriola Stearnsii)* obtained near Pensacola, Fla. by M. Silas Stearns. ibid. Vol. 2. p. 48.

—— ——, Description of *Alepocephalus Bairdii*, a new Species of Fish, from the Deep-Sea-Fauna of Western Atlantic. ibid. p. 55.

—— ——, Description of a Species of *Lycodes (L. paxillus)*, obtained by the United States Fish-Commission. ibid. p. 44.

—— ——, Description of a new Species of *Liparis (L. ranula)*, obtained by the United States Fish-Commission off Halifax, Nova Scotia. ibid. p. 46.

—— ——, Catalogue of a Collection of Fishes sent from Pensacola, Fla., and vicinity, by M. Silas Stearns, with Descriptions of six new Species. ibid. p. 121.

—— ——, On the Occurrence of *Lycodes Vahlii*, Reinhardt, on La Have and Grand Banks. ibid. p. 209.

—— ——, Catalogue of a Collection of Fishes obtained in the Gulf of Mexico, by Dr. G. W. Velie, with description of seven new Species. ibid. p. 333.

Grube, Ed., Über *Sicyases sanguineus*, in Ber. nat. Sect. Schles. Ges. vat. Cult. 1879/80. p. 69—70.

Günther, A., A Contribution to the knowledge of the Fish-Fauna of the Rio de la Plata. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. p. 7—13.

Jordan, David, S., Notes on certain typical Specimens of American Fishes in the British Museum and in the Museum d'Histoire Naturelle at Paris. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 218.

Jordan, David S., Description of new Species of North American Fishes. ibid. p. 235.

——, Notes on a Collection of Fishes obtained in the Streams of Guanajuato and in Chapala Lake, Mexico, by Prof. A. Dugès. ibid. p. 298.

——, Notes on a Collection of Fishes from East Florida, obtained by Dr. J. A. Henshall. ibid. Vol. 3. p. 17.

——, Notes on a Collection of Fishes from Saint John's River, Florida, obtained by Mr. A. H. Curtiss. ibid. p. 22.

——, Note on a forgotten paper of Dr. Ayres and its bearing on the Nomenclature of the Cyprinoid Fishes of the San-Francisco Markets. ibid. p. 325.

——, Notes on »*Sema*« and »*Dacentrus*«. ibid. p. 327.

Le specie descritte dall' A. come nuove nelle »Notes on a collect. of fishes from the Rio Grande at Brownsville, Tex.« sotto i nomi di *Sema signifer* e *Dacentrus lucens* vanno abolite essendo la prima lo stato fetale d'un Embiotocide (*Cymatogaster aggregatus?*) e l'altra il giovane dell' *Hysterocarpus Traskii*.

—— and Charles H. **Gilbert**, Notes on a Collection of Fishes from San Diego, California. ibid. p. 23.

—— ——, Description of a new Flounder (*Xystreurys liolepis*) from Santa Catilina Island, California. ibid. p. 34.

—— ——, Description of a new Ray (*Platyrhina triseriata*) from the Coast of California. ibid. p. 36.

—— ——, Description of a new Species of »Rock Cod« (*Sebastichthys serriceps*) from the Coast of California. ibid. p. 38.

—— ——, On the Occurrence of *Cephaloscyllium laticeps* (Duméril) Gill on the Coast of California. ibid. p. 40.

—— ——, On the Oil-Shark of Southern California (*Galeorhinus galeus*). ibid. p. 42.

—— ——, Description of a new Flounder (*Pleuronichthys verticalis*), from the Coast of California, with notes on other Species. ibid. p. 49.

—— ——, Notes on Sharks from the Coast of California. ibid. p. 51.

—— ——, On the Generic Relations of *Platyrhina exasperata*. ibid. p. 53.

—— ——, Description of a new Species of *Sebastichthys* (*Sebastichthys miniatus*), from Monterey Bay, California. ibid. p. 70.

—— —— Description of a new Species of »Rock-Fish« (*Sebastichthys carnatus*) from the Coast of California. ibid. p. 73.

—— ——, Description of a new Species of Ray (*Raja stellulata*) from Monterey, California. ibid. p. 133.

—— ——, Description of new Species of *Xiphister* and *Apodichthys*, from Monterey, California. ibid. p. 135.

—— ——, Description of two new Species of *Sebastichthys* (*S. entomelas* and *S. rhodochloris*), from Monterey Bay, California. ibid. p. 142.

—— ——, Description of a new Agonoid Fish (*Brachyopsis xyosternus*) from Monterey Bay, California. ibid. p. 152.

—— ——, Description of a new Flounder (*Hippoglossoides exilis*) from the Coast of California. ibid. p. 152.

—— ——, Description of a new Species of Ray, *Raja rhina*, from the Coast of California. ibid. p. 251.

—— ——, Description of two new Species of Fishes, *Ascelichthys rhodorus* and *Scytalina cerdale* from Neah Bay, Washington Territory. ibid. p. 264.

—— ——, Description of two new Species of Scopeloid Fishes, *Sudis ringens* and *Myctophum crenulare*, from Santa Barbara Channel, California. ibid. p. 273.

—— ——, Description of two new Species of Flounders (*Parophrys ischyrus* and *Hippoglossoides elassodon*) from Puget's Sound. ibid. p. 276.

Jordan, David S., and Ch. H. **Gilbert**, Description of seven new Species of Sebastoid Fishes, from the Coast of California. ibid. p. 287.

—— ——, Description of a new Embiotocoid *(Abeona aurora)* from Monterey, California, with notes on a related Species. ibid. p. 299.

—— ——, Description of a new Flounder *(Platysomatichthys stomias)*, from the Coast of California. ibid. p. 301.

—— ——, Description of a new Embiotocoid Fish *(Cymatogaster rosaceus)* from the Coast of California. ibid. p. 303.

—— ——, Description of a new Species of deep-water Fish *(Icichthys Lockingtoni)* from the Coast of California. ibid. p. 305.

Secondo gli A. questo genere e l'altro descritto da Lockington sotto il nome di *Icosteus* devono formare una nuova famiglia o per lo meno una sotto-famiglia dei *Trachinidae, Icosteidae*.

—— ——, Description of a new Embiotocoid Fish *(Ditrema atripes)* from the Coast of California. ibid. p. 320.

—— ——, Description of a new Scorpaenoid Fish *(Sebastichthys maliger)*, from the Coast of California. ibid. p. 322.

—— ——, Description of a new Scorpaenoid Fish *(Sebastichthys proriger)*, from Monterey Bay, California. ibid. p. 327.

—— ——, Description of a new Agonoid *(Agonus vulsus)* from the Coast of California. ibid. p. 330.

—— ——, Description of a new Species of *Hemirhamphus (Hemirhamphus Rosae)* from the Coast of California. ibid. p. 335.

—— —— Description of a new Species of Notidanoid Shark *(Hexanchus corinus)* from the Pacific Coast of the United States. ibid. p. 352.

Lockington, W. N., Review of the *Pleuronectidae* of San Francisco. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 69.

——, Description of new Genera and Species of Fishes from the Coast of California. ibid. p. 326.

——, Remarks on the Species of the Genus *Chirus* found in San Francisco Market, including one hitherto undescribed. ibid. Vol. 3. p. 53.

——, Description of a new Fish from Alaska *(Uranidea microstoma)*. ibid. p. 58.

——, Description of a new Species of Agonidae *(Brachyopsis verrucosus)* from the Coast of California. ibid. p. 60.

——, Description of a new Genus and some new Species of California Fishes *(Icosteus aenigmaticus* and *Osmerus attenuatus)*. ibid. p. 63.

Il genere *Icosteus* è dall' A. riferito con dubbio alla famiglia *Blenniidae* (v. sopra Jordan & Gilbert).

——, Description of a new Chiroid Fish, *Myriolepis zonifer*, from Monterey Bay, California. ibid. p. 248.

——, Description of a new Sparoid Fish *(Sparus brachysomus)* from Lower California. ibid. p. 284.

——, Note on a new Flat-Fish *(Lepidopsetta isolepis)* found in the markets of San Francisco. ibid. p. 325.

——, On the Pacific Species of *Caulolatilus*. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Phil. 1880. p. 13—19.

——, Notes on Californian Fishes. *Salmonidae*. in: Amer. Nat. Vol. 14. May. p. 366—368.

——, Notes on new and rare Fishes of the pacific Coast. in: Amer. Natural. Aug. p. 595—600.

Poey, Felipe, Revisio Piscium Cubensium. in: Anal. Soc. Españ. Hist. Nat. T. 9. p. 243—258. con 5 tav.

Smith, Rosa, On the occurrence of a species of *Cremnobates* at San Diego, California. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 147.

Steindachner, Franz, Zur Fisch-Fauna des Cauca und der Flüsse bei Guayaquil. in: Denkschr. d. Math.-Naturwiss. Classe d. Wiener Akad. 42. Bd. p. 55—104. con 9 tavole.

Vaillant, Léon, Note sur le Genre *Otocinclus* et description d'une espèce nouvelle. in: Bull. Soc. Phil. Paris, 7. Série. Tom. 4. p. 145—148.

La nuova specie *(O. Joberti)* fu raccolta nel Rio delle Amazoni.

——, Synopsis des espèces de *Siluridae* recueillies par Mr. le Dr. Jobert, à Calderon (Haute-Amazone). ibid. p. 150—159.

Le specie indicate sono 34.

——, Sur les Raies recueillies dans l'Amazone par M. le Dr. Jobert. ibid. p. 251—252.

f. Oceania.

Macleay, William, Note on some Fishes from the Salomon Islands. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Vol. 5. p. 60—65.

15 sp. fra cui una nuova.

——, On the *Clupeidae* of Australia. ibid. p. 363—388.

L'A. enumera 19 specie, riproducendo il maggior numero delle descrizioni originali: propone il nome di *Clupea Richmondia* per una specie abbondante nel fiume Richmond e ritenuta da Castelnau identica alla *C. Novae Hollandiae*.

——, Description of a new Species of *Galaxias* from Mount Wilson, with remarks on the distribution of the Genus. ibid. Vol. 5. p. 45—47.

Contiene l'enumerazione di tutte le specie conosciute del genere *Galaxias*.

——, On two hitherto undescribed Fishes well-known in the Sidney Market. ibid. p. 48—49.

Ramsay, E. P., Description of a new Species of *Oligorus* from Queensland. ibid. p. 93—95. tav. 9.

——, Notes on *Galeocerdo Rayneri*, with a list of other Sharks taken in Port Jackson. ibid. p. 95—97.

Le specie di Squali trovate a Port Jackson sono 20.

Thominot, A., Note sur un Poisson de genre nouveau appartenant à la famille des Scombéridés. in: Bull. Soc. Phil. Paris 7. Série. T. 4. p. 173—174.

Lepidomegas Mülleri della Nuova Zelanda.

—— Sur un *Pseudorhombus* d'espèce nouvelle. ibid. p. 175.

Pseudorhombus Moorei di Melbourne.

III. Pesci di varie località.

Garman, S., New Species of Selachians in the Museum Collection. in: Bull. Mus. Compar. Zoolog. Cambridge, Mass. Vol. 6. p. 167—172.

Gill, Theodore, On the identity of the Genus *Leurynnis* Lockington, with *Lycodopsis* Collett. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 247—248.

Il genere viene ad essere costituito di due specie: *L. pacificus* Coll. del Giappore e *L. paucidens* (Lock.) della California.

Günther, Albert, The Zoology of the Voyage of H. M. S. Challenger. Vol. 1. Part. 6. Report on the Shore Fishes. London. 1880. 82 p. con 32. tav.

Per rendere questo lavoro piu utile l'A. preferi raggruppare geograficamente le specie illustrate, dividendole in queste principali regioni: I. The Fish-Fauna of the Shores of the Atlantic. II. The Fish-Fauna of the Antarctic Ocean and of Shores abutting on it. III. The Fish-Fauna of the Temperate Zone of the South-Pacific. IV. The Fish-Fauna of the Tropical Zone of the Indo-Pacific.

L'A. dà in ultimo un completo indice sistematico delle specie. È importantissima in questo lavoro la parte che si riferisce alle regioni Antartiche.

Lütken, Chr., Spolia Atlantica. Bidrag til kundskab om Formforandringer hos Fiske under deres Vaext og Udvikling saerligt hos nogle af Atlanterhavest Høisøfiske, (avec résumé en français). in: Vidensk. Selsk. Skr. Kjøbenh. 5. Raekke, Bd. XII. p. 413—613. con 5 tav. e molte incis.

Quest' opera tratta nel tempo istesso della sistematica e dello sviluppo di molte specie di pesci e dimostra quanto sieno importanti i cambiamenti di forma che avvengono in questi animali fra lo stato giovanile e l'adulto. Non vi sono considerate solo specie Atlantiche ma anche parecchie d'altri mari.

Sauvage, H. E., Description des Gobioïdes nouveaux ou peu connus de la collection du Muséum d'Histoire Naturelle. in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Série. Tom. 4. p. 40—58.

——, Note sur quelques poissons recueillis par M. Letourneux en Épire, à Corfou et dans le lac Maréotis. ibid. p. 211—215.

L'A. descrive una nuova specie delle saline di Corfù, *Fundulus Letourneuxi.*

——, Description de quelques Blennioïdes de la Collection du Muséum d'Histoire Naturelle. ibid. p. 215—220.

——, Description de quelques poissons de la Collection du Muséum d'Histoire Naturelle. ibid. p. 220—228.

——, Notice sur quelques poissons de l'île Campbell et de l'Indo-Chine. ibid. p. 228—233.

Steindachner, Franz, Ichthyologische Beiträge, IX. in: Sitzungsb. d. k. Akad. d. Wiss. Wien. 82. Bd. Abth. I. p. 238—266. Mit 6 Taf.

Contiene: I. Über eine Sammlung von Flußfischen von Tohizona auf Madagascar. II. Über zwei neue *Agonus*-Arten aus Californien. III. Über einige Fischarten aus dem nördlichen Japan, gesammelt vom Professor Dybowski.

IV. Sviluppo, Costumi, Nutrimento, Riproduzione, Mortalità, ecc.

Carbonnier, Moeurs d'un poisson de la famille des Silures, le *Callichthys fasciatus* Cuv. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 91. p. 940—942.

Osservazioni relative all'accoppiamento e alla fecondazione in questa specie.

Cattie, S. Th., Über die Genitalien der männlichen Aale und ihre Sexualunterschiede. in: Zool. Anz. 3. Jahrg. p. 275—279.

Tradotto in inglese nei Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 280—284.

Day, Fr., The Burbot *(Lota vulgaris)* and Air-Bladders of Fishes. 22 p. con tav. (estratto?)

Pubblicato un sunto nel »Zoologist« 1880. p. 97.

——, The Origin of Varieties in *Salmonidae.* in: Zoologist, 1880. p. 133—137.

——, On the Change of Colour in the Boar-Fish (*Capros aper*) and the Growth of the Turbot. ibid. p. 383—388.

——, Instincts and Emotions in Fish. in: Journ. Linn. Soc. Zool. Vol. 15. p. 31—58.

Forbes, S. A., The Food of Fishes: *Acanthopteri.* in: Illin. Stat. Lab. of Nat. Hist. Bull. No. 3. p. 18—65.

——, On the Food of Young Fishes. p. 66—79.

Gill, T. N., On some remarkable Instances of ingestion among Fishes. v. supra p. 45.

Gosden, Food of Sea Fishes: Whiting and Whiting-Pout. in: Zoologist. 1880. p. 304.

Hermes, Über die verschiedenen Formen der Reproductionsorgane der Aale. in: Sitzber. Nat. Freunde. 1880. p. 27.

Kidder, J. H., Report of Experiments upon the Animal Heat of Fishes, made at Provincetown, Mass., during the Summer of 1879, in connection with operation of the U. S. Fish-Commission. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 306.

Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere. Gemeinfaßliche Mittheilungen. Kiel. 1880.

Contiene scritti di Möbius e di Hensen, sulla struttura, i costumi, il nutrimento delle specie alimentari e principalmente dell' Aringa.

Ljungman, Axel, Bidrag till lösningen af frågan om the stora sillfiskenas sekuläre periodicitet. in: Nord. Tidsskr. for Fiskeri. 5. Aarg. (estr. p. 14.)

——, Bidrag till kännedomen om Sillens lefnadsförhållenden. ibid. (estr. p. 19.)

Contribuzione alla biologia dell' Aringa.

Pavesi, Pietro, Cenni intorno ai pesci vivi o freschi ed in particolare sui maschi di anguilla, osservati all' Esposizione di Berlino. in: Rend. R. Ist. Lomb. Serie 7. Vol. 13. Fasc. 14. estr. p. 1—11.

Poey, Felipe, Organos copuladores de los peces elasmobranquios. in: Anal. Soc. Españ. Hist. Nat. Tomo 9. p. 258—260.

Rice, Henry J., Observations upon the habits, structure and development of *Amphioxus lanceolatus.* in: Amer. Natural. Jan. p. 1—19. Febr. p. 73—95.

Robson, A., The Salmon Disease and its Cause. in: Amer. Microscop. Journal. Vol. 1. p. 103.

La malattia del Salmone è dovuta alla presenza della Saprolegnia ferax, fungo parassita.

Ryder, J. A., Phosphorescence of very young Fishes. in: Amer. Natural. Sept. p. 675—676.

Swan, James G., The Eulachon or Candle Fish of the Northwest Coast. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 257.

Questo pesce (*Thaleichthys pacificus*) contiene un grasso particolare che serve di cibo agli indigeni delle coste Nord Ovest dell' America.

Vinciguerra, Decio, Le Emimetamorfosi dei pesci. in: Boll. Scient. Pavia. Decembre. 1880. estr. p. 1—11.

Sunto del lavoro di Lütken: »*Spolia Atlantica*«.

Whitman, C. O., On the Flight of the Flying-Fish. in: Amer. Natural. September. 1880. e Zoologist. 1880. p. 471.

L'A. combatte l'opinione di Möbius sulla completa mancanza di movimento delle pinne pettorali nel volo degli *Exocoetus.*

IV. Pesca e Piscicoltura.

B, H., Die Fischereiindustrie Norwegens. Zweite deutsche Ausgabe. Bergen. 1880.

Goode, G. Brown, The first decade of the U. S. Fish-Commission, its plan of work and accomplished results scientific and economic. in: Nature. Vol. 22. No. 573. p. 597.

Häpke, L., Fische und Fischerei im Wesergebiete. Zweiter Beitrag. in: Abhandl. naturwiss. Ver. Bremen. 6. Bd. p. 577—616.

La prima parte di questo lavoro fu pubblicata nel 1876: in questa seconda parte è trattato quasi esclusivamente della pesca e della piscicoltura.

Hessel, Rudolph, The Carp and its Culture in Rivers and Lakes; and its introduction into America. in: Report of the U. S. Fish-Commiss. parte 4. p. 865—900.

Jacoby, L., Der Fischfang in der Lagune von Comacchio, nebst einer Darstellung der Aalfrage. Berlin, 1880. Con due tavole.

Lundberg, Rudolf, Die schwedischen Fischereien. I. Die Ostsee- und Süßwasserfischereien. Lavoro pubblicato per l'Esposizione internaz. di pesca in Berlino, 1880.

Patterson, B. Lloyd, On Fish and Fishing in Belfast Lough. in: Proc. Belf. Nat. Hist. Soc. 1878/80. p. 234—266.

Swan, James G., The Surf-Smelt of the Northwest Coast, and the Method of taking them by the Quillehute Indians, West Coast of Washington Territory. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 43.

Gli Indiani Quillehute si servono per prendere questo pesce (*Hypomesus olidus*) di reti fatte colle fibre dell' Urtica dioica L.

Targioni-Tozzetti, Adolfo, La Pesca nei Mari d'Italia e la pesca all' estero esercitata da Italiani. Introd. al Catal. Sez. Ital. Esp. Int. Pesca. Berlino, 1880. p. 18—86.

Yhlen, Gerhard von, Die schwedischen Fischereien. II. Die Seefischerei an der Westküste Schwedens. (v. Lundberg.)

VI. Esposizione Internazionale di Pesca (Berlino 1880).

In occasione dell' Esposizione internazionale di pesca tenuta in Berlino nel 1880, oltre ai lavori già indicati, furono pubblicati i seguenti cataloghi speciali, in ognuno dei quali si trovano elenchi di pesci e notizie riguardanti la pesca, la piscicoltura ecc., della nazione espositrice.

Offizieller Catalog der internationalen Fischerei-Ausstellung zu Berlin, 1880.

Führer durch die Fischerei-Abtheilung des Märkischen Provinzial-Museums der Stadtgemeinde Berlin, verfaßt von Ernst Friedel.

Afdeeling Nederland. — Catalogus van ingezonden voorwerpen.

Special-Catalog über die aus Dänemark und dessen Nebenlanden ausgestellten Fischerei-Producte und Fischerei-Geräthschaften.

Catalogue des produits de pêche et des appareils etc. relatifs à cette industrie (Dänemark).

Schweden. Specieller Catalog. Gothenburgs Naturhistorisches Museum. Catalog, enthaltend das Verzeichniß über die Sammlung der Seethiere aus Bohuslän, welche .... ausgestellt sind, verfaßt von Dr. A. W. Malm.

Catalog der Norwegischen Abtheilung.

Schweiz. I. Catalog der Schweizerischen Abtheilung. II. Ichthyologische Mittheilungen aus der Schweiz.

Sezione Italiana. Catalogo degli espositori e delle cose esposte.

Auszug aus dem Italienischen Special-Catalog.

Guide to the British Section.

Exhibit of the Fisheries and Fish-Culture of the United States of America, prepared under the direction of G. Brown-Goode (Bull. U. S. Nat. Mus. No. 21).

China. Special Catalogue of the Ningpo Collection of exhibits ..... preceded by a description of the Fisheries of Ningpo and the Chusan Archipelago. With version in French and German.

Special-Catalog für die Japanische Abtheilung der Internationalen Fischerei-Ausstellung ..... herausgegeben von dem K. Jap. Comm. S. Matsubara.

Catalog der aus Niederländisch Ost-Indien eingesandten Gegenstände.

VII. Pesci Fossili.

Bassani, Fr., Contribuzione alla fauna ittiologica del Carso presso Comen in Istria, con 2 tav. in: Atti Soc. Ven.-Trent. Vol. 7. p. 1—15.

——, Note paleontologiche. ibid. p. 16—19. con 1 tav.

——, Appunti su alcuni pesci fossili d'Austria e di Würtemberg. ibid. p. 74—109.

Collett, Rob., Glaciale Mergelboller med indesluttede Fiskelevninger fra Bejeren i Salten. in: Tromsø Museums Aarshft. III. (estr. p. 1—8).

Gli avanzi di pesci contenuti in queste marne appartengono al *Mallotus villosus* ed a una o piu specie indeterminate di *Gadus*.

Davis, J. W., On the Fish-remains found in the Cannell Coal in the Middle-Coal-Measures of the West Riding of Yorkshire. in: Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. 36. pt. I. p. 56—67.

L'A. descrive 4 nuove specie ed un nuovo genere (*Ostracacanthus*) »Zool. Anz.«.

Davis, J. W., On the Teleostean Affinities of the genus *Pleuracanthus*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. p. 349—357.

——, On a new Species of *Gyracanthus*, a fossil fish from the Coal-Measures. ibid. p. 372—373.

Kiprijanoff, V., Über fossile Fische des Moskauer Gouvernements. in: Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, Tom. 55. p. 1. con una tav.

Lawley, Rob., Nuovi denti fossili di *Notidanus*, rinvenuti ad Orciano Pisano. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Vol. 4. p. 196—202.

——, Nuovi resti fossili di pesci. ibid 1880. p. 78—79.

Traquair, H. Ramsay, The Platysomidae. in: Trans. R. Soc. Edinb. Vol. 29. p. 343—391; estr. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. p. 97—98.

——, History of Research among the fossil fishes of Scotland. in: Nature. Vol. 21. Nr. 540. p. 428—431.

Trautschold, H., Über Fischzähne des Moskauer Jura. in: Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou. Tom. 55. p. 193.

Contiene appunti e correzioni sul citato lavoro di Kiprijanoff.

Stock, Thom., On a Spine (*Lophacanthus Taylori* mihi, n. g. et sp.) from the Coal-measures of Northumberland. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. p. 217—220.

Vetter, Über die Pycnodontidae, insbesondere die Gattung *Gyrodus*. in: Sitzungsber. der naturwiss. Ges. Isis Dresden. Jahrg. 1880. p. 20—23.

Whiteaves, S. F., New species of *Pterichthys*, allied to *Bothriolepis ornata*. in: Amer. Journ. of Sc. 1880. p. 132—136.

VIII. Famiglie, Generi e Specie.

Subcl. Palaeichthyes.

Ordo. Chondropterygii.

Fam. Carchariidae.

Galeocerdo Rayneri = *Thalassorhynus platyrhynchus* M. H. Ramsay, in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Vol. 5. p. 95.

Zygaena tudes Cuv. Giglioli ne indica un esemplare proveniente dall' Adriatico, Cat. Sez. Ital. Esp. Berl. p. 111.

Fam. Lamnidae.

(foss.) *Selache Manzonii* n. sp. Lawley, in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. 1880. p. 79 con incis. — Monte Titano (Repubblica di San Marino).

Fam. Notidanidae.

(foss.) *Notidanus microdon* Agass. Kiprijanoff, in: Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou. Tom. 55. p. 6. Taf. I. Fig. 15—16. Governo di Mosca? (L'esattezza di questa indicazione di provenienza è posta in dubbio anche da Trautschold. ibid. p. 196.)

Hexanchus corinus n. sp. Jordan & Gilbert, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 352. Coste Pacifiche degli Stati Uniti.

Heptranchias maculatus (Ayres) descritto da Jordan & Gilbert, ibid. p. 353. — California.

Fam. Scylliidae.

Scyllium chilense Guich. Günther, in: Chall. Fish. p. 19. Canale di Messier. — *S. ventriosum* n. sp. Garman, in: Bull. Mus. Comp. Zool. Vol. 6. Nr. 11. p. 167. Valparaiso.

Cephaloscyllium laticeps (Dum.). Jordan & Gilbert, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. III. p. 40. indicano questa specie, nota finora solo che di Tasmania, dalle coste di California.

(foss.) Fam. Hybodontidae?

(foss.) *Cladodus Stschurovskii* n. sp. Kiprijanoff, in: Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou. Tom. 55. p. 1. pl. I. Fig. 1—11. — Governo di Mosca (Secondo Trautschold ibid. p. 196 le figure correspondono allo *Sphenodus longidens* Ag. [Fig. 1], *Sph. macer* Qnst. [Fig. 2, 3, 5—9], *Oxyrhina* sp. [Fig. 4]).

Fam. Spinacidae.

Acanthias Blainvillii Risso = *Ac. fernandinus* (Molin.) Steind. — Günther, in: Chall. Fish. p. 23. Juan Fernandez.

Spinax granulosus n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 19. pl. II. Fig. C. Coste S. O. dell' America Merid.

(foss.) *Spinax marginatus* Reuss? — Kiprijanoff, in: Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou. Tom. 55. p. 5. pl. I. Fig. 12—14. Governo di Mosca.

Ichthyodorulites.

(foss.) *Gyracanthus denticulatus* n. sp. Davis, in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. p. 372. — Tingley, presso Leeds (Inghilterra).

(foss.) *Lophacanthus* n. g. distinto dal gen. *Orthacanthus*, per la struttura dell' area posteriore, l'assenza (?) o, se può dirsi che esista, la natura particolare della denticulatura e l'aspetto generale della spina. — *Lophacanthus Taylori*, Stock, in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. p. 217. con Fig. — Northumberland.

Fam. Pristidae.

Pristis Perroteti M. H. Steindachner, in: Denkschr. K. Ak. Wien. 42. Bd. p. 102. — Fiume Guayaquil.

Fam. Rhinobatidae.

Rhinobatus lentiginosus n. s. Garman. in: Bull. Mus. Comp. Zool. Vol. 6. Nr. 11. p. 168. Florida.

Rhinobatus planiceps n. sp. Garman, ibid. — Pacifico.

Trigonorhina alveata n. sp. Garman, ibid. p. 169. —?

Fam. Rajidae.

Raja radiata Donov. Collett, in: Norsk. Nordhavs Exped. Fiske. p. 14. — *R. hyperborea* Coll. ibid. p. 9. Taf. I. Fig. 1—2. 115 chilom. a Occidente dell' isola Norsk (Spitzberg) a 459 braccia di fondo. — *R. platana* n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 11. pl. III. Rio de la Plata. — *R. microps* n. sp. Günther, ibid. p. 12. pl. IV. Rio de la Plata. — *R. Eatoni* Gthr. ibid. p. 15. Terra di Kerguelen. — *R. Murrayi* n. sp. Günther, ibid. p. 15. pl. V. Terra di Kerguelen. — *R. brachyura* n. sp. Günther. ibid. p. 20. pl. VI. Stretto di Magellano. — *R. nitida* n. sp. Günther, ibid. p. 27. pl. XIV. Fig. A. Australia Merid. — *R. stellulata* n. sp. Jordan & Gilbert, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. III. p. 133. California. — *R. rhina* n. sp. Jordan & Gilbert, ibid. p. 251. California.

Dasybatis dipterurus (*a*) n. sp. Jordan & Gilbert, ibid. p. 31. California.

Psammobatis rudis Günther, in: Chall. Fish. p. 20. pl. X. Stretto di Magellano.

Platyrhina triseriata n. sp. Jordan & Gilbert, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 36. California.

Platyrhina exasperata n. sp. Jordan & Gilbert, ibid. p. 32. California. Gli stessi autori ritengono (ibid. p. 53) doversi questa specie distinguere genericamente e stabiliscono perciò il genere *Zapteryx* distinto dal gen. *Platyrhina* per la presenza di isolati ed ineguali tubercoli stellati sulla superficie superiore del corpo, in luogo del zigrino uniforme che si trova nel gen. *Platyrhina*, e dal genere *Raja* per il margine convesso delle ventrali e per il grande sviluppo delle pinne dorsali e caudale. Garman invece (Bull. Mus. Comp. Zool. Vol. 6. Nr. 11. p. 168) crede debba rientrare nel genere *Trigonorhina*.

Fam. Trygonidae.

Trygon hystrix M. H. Günther, in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. p. 7. Rio de la Plata. — *Tr. brachyurus* n. sp. Günther, ibid. p. 8. Rio de la Plata. — *Tr. reticulatus* n. sp. Günther, ibid. Rio de la Plata. Questa specie e la precedente appartengono, secondo Garman (loc. cit. p. 172) al genere *Potamotrygon*, cui dovrebbe ascriversi anche la *Taeniura Magdalenae* (Val.) Steind. — *Tr. lata* (*us*) n. sp. Garman, in: Bull. Mus. Comp. Zool. Vol. 6. Nr. 11. p. 170. Isole Sandwich. — *Tr. longa* (*us*) n. sp. Garman, ibid. Acapulco e Panama. — *Tr. brevis* n. sp. Garman, ibid. p. 171. Pacifico? — *Tr. orbicularis* Bl. Schn. = *Tr. strongylopterus* Schomb. = *Elipesurus spinicauda* Schomb., secondo Vaillant, in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Sér. Tom. 4. p. 252. — *Tr. Dumerilii* specie vivipara. Vaillant, ibid.

Taeniura constellata n. sp. Vaillant, ibid. Rio delle Amazzoni. — *T. Mülleri* Cast. e *T. Dumerilii* Cast. si distinguono per le dimensioni dei denti. Vaillant, ibid. — *T. Magdalenae* (Val.) Steindachner, in: Denkschr. K. Akad. Wien. 42. Bd. p. 90, Fiume Cauca.

Urolophus Kaianus n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 37. Isole Kei.

Pteroplatea Vaillantii n. sp. Rochebrune, in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Sér. Tom. 4. p. 159. — Senegambia.

Fam. Myliobatidae.

Rhinoptera marginata Cuv. Giglioli (Cat. Sez. Ital. Esp. Berl.) ne ricorda un esemplare da Trieste.

Ordo Ganoidei.
Sub-Ordo Placodermi.

(foss.) *Pterichthys canadensis*. n. sp. Whiteaves, in: Am. Journ. Sc. 1880, p. 132. Canada.

Sub-Ordo Dipnoi.
Fam. Sirenidae.

Protopterus annectens (Owen) Sauvage. in: Nouv. Arch. Mus. 2. Série Tom. 3. p. 34. — Doumé.

Ceratodus miolepis Günther, in: Chall. Fish. p. 32 Queensland.

Sub-Ordo Pycnodontoidei.
Fam. Pycnodontidae.

(foss.) *Gyrodus*. Vetter indica i caratteri principali del genere e della famiglia. in: Sitzungsber. naturwiss. Ges. Isis 1880 p. 10—23.

Subcl. Teleostei.
Ordo Acanthopterygii.
Fam. Percidae.

Perca fluviatilis Linn. Day. Fish. Great Brit. p. 2, Tav. I.

Labrax lupus Cuv. Day, ibid. p. 8, Tav. II.

Acerina vulgaris C. V. Day, ibid. p. 11, Tav. III.

Boleosoma vexillare n. sp. Jordan, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2., p. 235. America sett.

Poecilichthys virgatus n. sp. Jordan, ibid. p. 236. America sett.

Nanostoma vinctipes n. sp. Jordan, ibid. p. 236. Illinois.

Centropomus unionensis Boc. Steindachner, in: Denkschr. k. Akad. Wien, 42. Band, p. 94. Guayaquil; — *Centr. undecimalis* (Bl.), Steindachner, ibid. Gnayaquil.

Centropristis annularis n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 6, pl. I, Fig. G. Brasile; — *Centr. pleurospilus* n. sp. Günther, idid. p. 37, pl. XVI, Fig. D. Isole Kei.

Anthias megalepis n. sp. Günther, ibid. Fig. F. Isole Kei.

Bathyanthias n. g. Forma del corpo simile all' *Anthias*. Dorsale con nove spine, anale con tre, caudale troncata. Denti in fascie villiformi, nelle mascelle, sul vomere e sul palato, senza canini. Lingua liscia. Preopercolo finamente seghettato, senza proiezione. Squame di grandezza mediocre, minutamente ciliate. Branchiostegali 7. *B. roseus* n. sp. Günther, ibid. p. 6, pl. I, Fig. B. Brasile.

Serranus cabrilla (Linn.). — Day, in: Fish. Great. Brit. p. 14, pl. IV; — *Serr. octocinctus*, Schl. = *mystacinus* Poey. — Günther in: Chall. Fish. p. 63 Yokohama; — *Serr. gigas* (Bl.), Day, in: Fish. Great. Brit. p. 16, pl. V. — L'esemplare figurato sembra appartenere ad altra specie, forse il *Serr. acutirostris* Val.; — *Serr. emarginatus* Val.: per la prima volta trovato nel Mediterraneo, Giglioli, in: Cat. Sez. Ital. Esp. Berl. p. 79.

Trisotropis microlepis n. sp. Goode e Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2, p. 141. Florida occ.

Plectropoma maculatum Bl. = *Pl. leopardinum* Lac.?, Günther, in: Chall. Fish. p. 34. Isole Figi.

Polyprion cernium Val., Day, in: Fish. Great. Brit. p. 17 tav. VI; — *P. Knerii*, Steind. Günther, in: Chall. Fish. p. 24. Juan Fernandez.

Rhypticus pituitosus n. sp. Goode e Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2., p. 341. Florida.

Mesoprion aureovittatus n. sp. Macleay, in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 5, p. 61. Isole Salomone.

Ambassis marianus n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 32. Queensland; — *A. Klunzingeri* n. sp. Steindachner, in: Sitzungsber. k. Akad. Wien. 82. Bd. Abth. I, p. 238. Madagascar (Questa specie corrisponde all' *Amb. Commersonii*, Klunz. nec auct.).

Apogon monogramma n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 38, pl. XVI, Fig. B. Mare d'Arafura; — *A. septemstriatus* n. sp. Günther, ibid. Fig. A. Mare d'Arafura; — *A. Arafurae* n. sp. Günther, ibid. Fig. G. Mare d'Arafura.

Pomatomichthys n. gen. intermedio fra *Apogon*, *Apogonichthys* e *Pomatomus*. Squame grandi, decidue, cigliate; due pinne dorsali: denti villosi, rudimentali sulle mascelle, mancanti sulla lingua e sul palato. Occhi enormi, coda biforcata. Raggi branchiosteghi quattro. *P. Constanciae* n. sp. Giglioli, in: Cat. Sez. Ital. Esp, Berl. p. 80. Messina (Potrebbe essere un giovane *Pomatomus telescopium*).

Acropoma philippinense n. sp. Günther. in: Chall. Fish. p. 51. Isole Filippine.

Oligorus terrae reginae n. sp. Ramsay, in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 5, p. 93, pl. 9. Queensland.

Micropterus dolomieu Lacép., Jordan in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2., p. 219.

Grystes salmoides C. V., Jordan, ibid. p. 220.

Ctenolates ambiguus (Rich.) = *Ct. macquariensis* Günth. Günther, in: Chall. Fish. p. 32.

Moronopsis fuscus (C. V.) descritto da Steindachner, in: Sitzungsber. k. Akad. Wien, 82. Bd., Abth. I. p. 240. Madagascar.

Anisotremus virginicus è l'adulto del *Pristipoma* (*Anisotremus*) *spleniatum*, Poey, Anal. Soc. Esp. Hist. Nat. Tomo 9, p. 243, Tav. VIII, Fig. 3. Cuba.

Pseudopristipoma n. gen. Forma del corpo elevata, compressa. Bocca tagliata orizzontalmente, a mascelle eguali: pori poco numerosi al mento. Denti finissimi sulle due mascelle, non più grandi nella serie esterna: mancano sul vomere e sul palato. Raggi branchiosteghi 6. Preopercolo dentellato al margine ascendente. Base della dorsale molle e dell' anale squamosa. Il resto come in *Pristipoma*. Questo genere è fondato da Sauvage in: Bull. Soc. Phil. Paris, 7. Série, Tom. 4 p. 221 pel *Pr. leucurum*, C. V.

Haemulon fremebundum n. sp. Goode e Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2., p. 340. Florida.

Hapalogenis nigripinnis Schl. Peters, in: Monatsber. Berl. Akad. 1880, p. 921. Ningpo; — *H. mucronatus* Eyd. Soul. Peters, ibid. Ningpo.

Propoma n. gen. presso *Heterognatodon*, ma distintone dall' avere solo 9 spine dorsali, dall' assenza di canini nella mascella superiore e dalle squame del dorso considerevolmente più piccole. *P. roseum* n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 39, pl. XX, Fig. B. Isole Kei.

Dentex vulgaris C. V. Day, in: Fish. Gr. Brit. p. 19, pl. VII.

Etelis sp. forse giovani di *E. carbunculus*, Günther, in: Chall. Fish. p. 27. Australia Merid.

Maena vulgaris C. V. Secondo Day, in: Fish. Gr. Brit. p. 29, il solo esemplare ricordatone dall' Inghilterra poteva essere un giovane di *Box vulgaris*.

Gerres Lefroyi Goode = *G. productus* Poey. Günther, in: Chall. Fish. p. 10. Bermuda; — *G. Jonesi* Günther, ibid. Bermuda; — *G. Plumieri* C. V. Jordan, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3., p. 19 (trovato per la prima volta sulle coste degli Stati Uniti). Florida.

Eucinostomus harengulus n. sp. Goode e Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2., p. 132. Florida.

Fam. Squamipinnes.

Lütken esamina i cambiamenti di forma che avvengono, col crescere dell' età nelle specie di questa famiglia. — Spolia Atlantica, in: Vidensk. Selsk. Skr. 5. Serie, Vol. 12, p. 569—579, 608—609, Taf. V, Fig. 6—11.

Chaetodon Luciae n. sp. Rochebrune, in: Bull. Soc. Phil. Paris, 7. Série, Tom. 4. Santa Lucia (Capo Verde); — *Ch. unicolor* n. sp. Sauvage, ibid. p. 222. Martinica; — *nigropunctatus* n. sp. Sauvage, ibid. Mascate.

Holacanthus tricolor Bl. Günther, in: Proc. Zool. Soc. 1880, p. 23 e 356 ricorda un esemplare di questa specie preso per la prima volta presso le coste inglesi.

Ephippus (*Scatophagus*) *argus* (L.). Secondo Lütken, loc. cit. p. 609, sono sotto questo nome comprese 3 specie diverse.

Fam. Mullidae.

Mullus barbatus e *M. surmuletus*. Day, in: Fish. Gr. Brit. p. 22, Tav. VIII. Fig. 1—2. Il *M. surmuletus* è considerato come varietà del *M. barbatus*.

Fam. Sparidae.

Cantharus lineatus (Flem.). Day, in: Fish. Gr. Brit. p. 26, Tav. IX.

Box vulgaris, C. V. Day, ibid. p. 28, Tav. X.

Pagrus vulgaris, C. V. Day, ibid. p. 30, Tav. XI. Questa specie è anche ricordata da Goode e Bean, Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2., p. 133, sotto il nome di *Pagrus argenteus* Schn., come trovata sulle coste della Florida e della Carolina merid. — *P. auratus* (Linn.) Day, ibid. p. 32. Tav. XII.

Pagellus centrodontus (Delar.) Day, ibid. p. 36, Tav. XIII. — *P. bogaraveo* (Brünn.) Day, ibid. p. 37, Tav. XIV. — *P. Owenii* Günth. Day, ibid. p. 38. Tav. XV. Secondo Giglioli questa specie sarebbe stata per la prima volta trovata in Italia all' Isola Maddalena; in: Cat. Sez. Ital. Esp. Berl. p. 82. — *P. acarne* (Risso) Day, ibid. p. 39. Tav. XVI. — *P. erythrinus* (Linn.) Day, ibid. p. 40, Tav. XVII. — *P. Milneri* n. sp. Goode e Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2., p. 134. Florida.

Sparus brachysomus n. sp. Lockington, ibid. Vol. 3., p. 284. California. Pare debba riferirsi al genere *Calamus* di Poey.

Pimelepterus Sandvicensis n. sp. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris 7. Série, Tom. 4. p. 221. Isole Sandwich.

Fam. Cirrhitidae.

Cirrhites Guichenoti n. sp. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris, 7. Série, Tom. 4, p. 221. Isola delle Riunione.

Fam. Scorpaenidae.

Sebastes norwegicus C. V. — Day, in: Fish. Gr. Br. p. 42, pl. XVIII — descritto e figurato anche da Collett, in: Norsk. Nordhavs. Exped. Fiske p. 15, Taf. I, Fig. 3—4 sotto il nome di *S. marinus* (Linn.). — *S. hexanema* n. sp. Günther, Chall. Fish. p. 40, pl. XVII, Fig. B. Isole Kei. — *S. nematophthalmus* Günther, ibid. p. 52. Filippine (noto sinora solo delle Indie Occid. e dell' isole Maurizio). — *S. marmoratus* C. V. Hilgendorf, in: Sitzungsber. Ges. naturf. Freunde 1880 p. 170 e proseg. Giappone. — *S. Matsubarae* n. sp. Hilgendorf, ibid. Giappone. — *S. pachycephalus* Schl. Hilgendorf, ibid., proseg. Giappone. — *S. nivosus* n. sp. Hilgendorf, ibid. p. 171. Giappone. — *S. trivittatus* n. sp. Hilgendorf, ibid. Giappone. — *S. macrochir* n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 65, pl. XXVII. Hilgendorf l. c. proseg. Giappone. — *S. Schlegelii* n. sp. = *inermis* Schl. nec C. V., Hilgendorf, ibid. p. 171 proseg. Giappone. — *S. oblongus* n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 171 = *inermis*, Bleek. nec. C. V. Giappone. — *S. inermis* C. V. Hilgendorf, ibid. p. 172 proseg. Il. *Seb. ventricosus* Schl. ed. il *S. Joyneri* Günther, in: Chall. Fish. p. 64, pl. XXIX, Fig. A. sarebbero, secondo Hilgendorf, identici a questa specie. Giaponne. — *S. Taczanowski* n. sp. Steindachner in: Sitzungsber. d. Akad. Wien, 82. Band, Abth. I, p. 256, Taf. 2, Fig. 1. — Hilgendorf l. c. proseg. Giappone. — *S. Steindachneri* n. sp. Hilgendorf, ibid. p. 172. proseg. Giappone. — *S. glaucus* n. sp. Hilgendorf. ibid. Giappone. — *S. variabilis* C. V. Hilgendorf, ibid. Giappone.

Sebastichthys serriceps n. sp. Jordan e Gilbert, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3., p. 38. California. — *S. miniatus* n. sp. Jordan e Gilbert, ibid. p. 70. California. — *S. carnatus* n. sp. Jordan & Gilbert, ibid., p. 73. California. — *S. entomelas* n. sp. Jordan & Gilbert, ibid., p. 142. California. — *S. rhodochloris* n. sp. Jordan & Gilbert, ibid., p. 144. California. — *S. atrovirens* n. sp. Jordan & Gilbert, ibid., p. 289. California. — *S. rubrivinctus* n. sp. Jordan & Gilbert, ibid., p. 291. California. — *S. vexillaris* n. sp. Jordan & Gilbert, ibid., p. 292. California. — *S. chlorostictus* n. sp. Jordan & Gilbert, ibid., p. 294. California. — *S. constellatus* n. sp. Jordan

& Gilbert, ibid., p. 295. California. — *S. rastrelliger* n. sp. Jordan & Gilbert, ibid., p. 296. California. — *S. fasciolaris* n. sp. (Lockingt. mss.) = *S. fasciatus* Gir. nec Stor., Jordan & Gilbert, ibid. p. 297. California. — *S. maliger* n. sp. Jordan & Gilbert, ibid., p. 322. California. — *S. proriger* n. sp. Jordan & Gilbert, ibid., p. 327. California.

Scorpaena Thomsoni n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 24. pl. XII. Juan Fernandez. — *S. zanzibarensis* Playf. Günther, ibid., p. 34. Isole Figi. Specie nota precedentemente solo di Zanzibar. — *S. nuchalis* Günter, ibid., p. 59. Is. Sandwich. — *S. miostoma* n. sp. Günther, ibid., p. 65. Giappone.

Lioscorpius n. gen. Testa e corpo compresso, il primo con numerose cavità mucifere al di sopra, ma quasi sprovvisto di creste o spine. Occipite senza infossatura, nudo. Opercoli armati come in *Sebastes*. Capo coperto di squame assai piccole con larga linea laterale. Pinne verticali non allungate. Pinne dorsali intieramente separate, la prima con otto o nove spine. Pinne pettorali lunghe senza appendici separate. Fascie di denti villiformi nelle mascelle, sul vomere e sul palato. Sette raggi branchiosteghi. *L. longiceps* n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 40 & 52. pl. XVII. Fig. G. Isole Kei e Filippine.

Zanclorhynchus n. gen. Corpo compresso, oblungo, senza squame, coperto di minute asperità. Ossa della testa armate di spine; preorbitale non armato. Muso puntuto: bocca molto protrattile, laterale, stretta, senza denti. Due pinne dorsali. Ventrali molto al di dietro delle pettorali, essendo molto prolungate le ossa pubiche. Aperture branchiali ridotte ad una stretta fessura sulla base delle pettorali. *Z. spinifer* n. sp. Günther, ibid., p. 15. pl. VIII. Fig. A. Isola di Kerguelen.

Pterois lunulata Schl. = *Pt. volitans*, L. — Günther, ibid., p. 66.

Tetraroge longispinis C. V. var. *nuda*, Günther, ibid. Giappone.

Minous pictus n. sp. Günther, ibid., p. 41, pl. XVIII. Fig. D. Mare d'Arafura.

Fam. Nandidae.

Plesiops corallicola Blkr.; Günther, ibid., p. 35. Isole Figi. Esemplare con sole 10 spine.

Fam. Berycidae.

Holocentrum Sancti Pauli n. sp. Günther, ibid., p. 4. pl. I. Fig. A. Roccie do San Paolo.

Myripristis kaianus n. sp. Günther, ibid., p. 39. Isole Kei.

Lütken espone i caratteri giovanili di questa famiglia. I generi *Rhynchichthys* e *Rhinoberyx* rappresentano i primi stadii degli *Holocentrum* e il *Rhamphoberyx* quello dei *Myripristis*. Vidensk. Selsk. Skr. 5. Serie. Vol. 12. p. 428—437, 591—592. Taf. II. Fig. 1—7.

Fam. Sciaenidae.

Micropogon ornatus n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 13. pl. VII. Fig. A. Rio de la Plata.

Umbrina Reedi n. sp. Günther, ibid., p. 25. pl. XIII. Fig. B. Juan Fernandez. — *U. Broussoneti*, C. V. Jordan, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 18. Florida.

Sciaena Sauvagei n. sp. Rochebrune, in: Bull. Soc. Phil. Paris, 7. Série. tom. 4. p. 161. Senegambia. — *S. surinamensis* Blkr. Steindachner, Denkschr. k. Acad. Wien, Band 42. p. 56. Fiume Cauca.

Corvina australis n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 33. Queensland.

Pachyurus furcraeus Lac. = *Corvina Gillii* Steind. — Günther, in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. p. 9.

Roncador n. gen. distinto dal gen. *Corvina* per la seghettatura del preopercolo e la

presenza di soli denti villiformi in entrambe le mascelle. *R. Stearnsii* (Steind.) Jordan & Gilbert, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 28. California.

Otolithus Fauvelii n. sp. Peters, in: Monat. Berl. Acad. 1880. p. 922. Ningpo. — *O. teraglin* n. sp. Macleay, in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Vol. 5. p. 48. Australia Or.

Ancylodon atricauda n. sp. Günther. in. Chall. Fish. p. 12. Rio de la Plata.

Fam. Xiphiidae.

Lütken esaminando i caratteri giovanili nei *Xiphias* e negli *Histiophorus* non ammette nel primo genere che una sola specie e quattro nell' altro. (2 *Histiophorus* propr. detti e 2 *Tetrapturus*.) Al Lütken sembra poco naturale togliere questa famiglia dal grande gruppo degli Scomberoidei, ove ha il suo posto naturale presso il genere *Acanthocybium*. Vidensk. Selsk. Skr. 5. Serie. Vol. 12. p. 441—447. 592—593. Taf. II. Fig. 10—11.

Fam. Trichiuridae.

In questa famiglia sono, secondo Lütken, comprese due tribù affini sì, ma distinte: i *Trichiuridae* ed i *Gempylidae*. Descrivendo le forme giovanili di essi, emette l'opinione che le specie di *Trichiurus* non sieno in realtà quante furono descritte ed esamina gli stadii di transizione del *Gempylus serpens* e del *Nealotus tripes*. Vidensk. Selsk. Skr. 5. Serie. Vol. 12. p. 448—459. 593—595. Taf. II. Fig. 12. Taf. III. Fig. 3—8.

Trichiurus lepturus L. = *Tr. savala* Cuv. = *Tr. armatus* Grey = *japonicus* Blkr. Günther, in: Chall. Fish. p. 66.

Fam. Acronuridae.

Lütken illustra le trasformazioni dei generi *Keris* in *Naseus* e *Acronurus* in *Acanthurus*, in: Vidensk. Selsk. Skr. 5. Serie. Vol. 12. p. 599—583. 609—610. Taf. V. Fig. 3—5.

Acanthurus coeruleus Bl. Poey, in: Anal. Soc. Esp. Hist. Nat. Tomo 9. p. 244. Cuba. — *A. chirurgus* Bl. Poey, ibid. p. 245. Tav. VI. Cuba. — *A. phlebotomus* C. V. — Poey, ibid. p. 245. Tav. VII. Cuba. — *A. tractus* Poey ibid. p. 246. Cuba.

Fam. Carangidae.

Grande contributo alla conoscenza esatta dei mutamenti che avvengono nei pesci di questa famiglia, è dovuto al Lütken; sono qui sotto accennate i principali risultati dei suoi studii che in alcuni generi modificano notevolmente la sinonimia.

Caranx. In questo gruppo si devono, secondo Lütken, distinguere 6 generi separati: *Trachurus, Megalaspis, Decapterus, Caranx, Gallichthys* e *Selene*. Di *Trachurus* devono distinguersi quattro specie, *Tr. Linnaei* Malm. *Tr. mediterraneus* (Steind.), *Tr. Cuvieri* Lowe, *Tr. japonicus* Blkr. I generi *Caranx, Gallichthys* e *Selene* sono quelli che durante lo sviluppo presentano più importanti cambiamenti di forma, e principalmente il *Gallichthys* che attraversa tre stadii, che furono riferiti a tre diversi generi: *Blepharis, Scyris* e *Hynnis*, e pertanto l'*Hynnis goreensis* è l'adulto del *Gallichthys aegyptiacus* e dello *Scyris alexandrinus*, e l'*Hynnis cubensis*, Poey quello del *G.* (*Blepharis*) *crinitus* e dello *Scyris analis*. Le specie di *Selene* che abitano la costa orientale d'America si riducono parimente a due, *S. vomer* e *S. setipinnis*. Vidensk. Selsk. Skr. 5. Serie. Bd. 12. p. 532—552. 603—606. Taf. V. Fig. 1.

Trachurus Rissoi n. sp. Giglioli, in: Cat. Sez. Ital. Esp. Berl. p. 87. Mediterraneo. (Probabilmente uguale al *Tr. mediterraneus* [St.] Lütk.)

Caranx jacobaeus C. V., Giglioli, ibid. Livorno. — *C. caballus* Gthr. = *Trach. boops* Gir. Günther, in: Chall. Fish. p. 10. Panama, Bermuda. Nuovo per le Indie occidentali. — *C. georgianus* C. V. = *C. chilensis* Gay. St. Günther, ibid., p. 24. Juan Fernandez.

Seriola tapeinometopon Blkr. Giglioli, in: Cat. Sez. Ital. Esp. Berl. p. 87, indicata per la prima volta dal Mediterraneo. Secondo Lütken è la forma giovanile della *S. Dumerili*. Per la descrizione delle giovani *Seriola* v. Lütken loc. cit. p. 528—531. 603. Tav. IV. Fig. 7—11.

Seriola Stearnsii n. sp. Goode & Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 48. Florida.

Lepidomegas n. gen. Corpo fusiforme, leggermente compresso; squame molto grandi, sottili, ctenoidi, sotto-orbitale e opercolo squamosi; preopercolo finamente dentellato e guarnito di piccole squame caduche: denti sulle due mascelle, sugli intermascellari e sul vomere; linea laterale retta, continua, non armata; una lunga dorsale senza spine al davanti di essa nè dell' anale; ano presso l' anale; sette raggi branchiosteghi: vescica natatoia presente. *L. Mülleri* n. sp. Thominot, in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Sér. Tom. 4. p. 173. Nuova Zelanda — Australia?

Nauclerus è la forma giovanile del *Naucrates ductor*, cui si deve riferire anche il genere *Xystrophorus* Rich.

Il *Porthmeus argenteus* non è un giovane *Chorinemus* ma è il primo stadio della *Lichia amia*, che deve però essere separata dal vero genere *Lichia* e potrà chiamarsi *Porthmeus amia*. Lütken, ibid. p. 504—513. 600—601. Taf. 3. Fig. 14. 15. L'A. fa anche osservazioni sui generi *Chorinemus* e *Paropsis*, ebenda Taf. 10. Fig. 5. 6.

Sparactodon n. gen. (presso *Temnodon*). Corpo elittico, compresso, squame larghe: preopercolo non dentellato: prima dorsale a spine deboli contigue, senza spine al davanti dell' anale: linea laterale liscia, bocca appena protrattile; una serie di denti corti, forti, conici alle due mascelle; una seconda serie di denti più deboli, egualmente conici sul mascellare superiore, piastra vomerina triangolare di denti villiformi. *Sp. nalnal* n. sp. Rochebrune, in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Sér. Tom. 4. p. 163. Senegambia.

Trachynotus. Lütken ricorda le grandi differenze dovute all' età, che portarono a creare alcuni generi (*Doliodon*, *Bothrolaemus*) e molte specie immaginarie. Il *T. rhomboides* delle Antille deve forse essere separato specificamente dal *T. ovatus* dell' oceano Indiano; Lütken, ibid. p. 527—528. 603.

Zanclus, *Psettus*, *Platax*. Lütken, ibid. p. 557—564. 606—607.

Platax orbicularis Forsk. = *P. vespertilio* Bl. Günther, in: Chall. Fish. p. 56.

Fam. Cyttidae.

Zeus. Lo *Z. faber* ed il *pungio* sono considerati da Lütken come identici e questa è anche l' opinione di Giglioli (Cat. Sez. Ital. Esp. Berl. p. 86). Lo *Z. australis* può essere eguale all' *japonicus* ed il *capensis* forse distinto. È opportuno mantenere per le specie batifile il genere *Zenopsis* di Gill. Lütken, ibid. p. 553—557. 606.

Cyttus abbreviatus = *Platystethus abbreviatus* Hect. Günther, in: Chall. Fish. p. 26. Nuova Zelanda.

Fam. Stromateidae.

Stromateus. Lütken dimostra che l' *Apolectus stromateus* è uno dei primi stadii dello *Str. paru* ed espone il dubbio (che può dirsi certezza) che lo *S. microchirus* del Mediterraneo sia il giovane dello *S. fiatola*. Lütken, loc. cit. p. 521—525. 602. Taf 3. Fig. 16.

Centrolophus porosissimus può essere il giovane del *C. pompilius*. Giglioli, in: Cat. Sez. Ital. Esp. Berl. p. 86.

Fam. Coryphaenidae.

Coryphaena. Le specie di questo genere sono da Lütken ridotte al numero di due: *C. equisetis* e *C. hippurus*, che si possono distinguere anche nelle loro forme più giovanili. Lütken, loc. cit. p. 483—491. 597—598. Taf. 4. Fig. 9—13.

Brama, Pterycombus, Pteraclis. Presentano notevoli cambiamenti di forma durante lo sviluppo. Il genere *Taractes* è fondato sopra individui giovani di *Brama*. Lütken, ibid., p. 491—504. 598—600. Taf. 4. Fig. 1—4.

Brama Raji, specie batifila cosmopolita: nuova pel Giappone. Günther, Chall. Fish. p. 66.

Luvarus imperialis Rafin. (*Ausonia Cuvieri* Risso) è l' adulto dell' *Astrodermus elegans* Bonp. (*Diana semilunata* Risso). Giglioli, in: Cat. Sez. Ital. Esp. Berl. p. 86.

Schedophilus. Non subisce notevoli cambiamenti dovuti all' età. Lütken, loc. cit. p. 525—526. 602. Taf. 2. Fig. 9.

Schedophilus Botteri Heck. Stalio, in: Atti Ist. Ven. Vol. 6. p. 905 con tav. Adriatico.

Fam. Nomeidae.

Cubiceps. L' *Atimostoma capense* Smith è probabilmente sinonimo del *Cubiceps gracilis* e le specie riferite al genere *Psenes* sono per la massima parte giovani *Cubiceps*. Lütken, loc. cit. p. 513—521. 601—602. Taf. 5. Fig. 2.

Psenes pellucidus n. sp. Lütken, ibid., p. 516, con incis. Stretto di Surabaja. Sembra non essere la forma giovanile d' un *Cubiceps*. — *Ps. maculatus* n. sp. Lütken, ibid., p. 518. Taf. 5. Fig. 2. Atlantico. Potrebbe essere uno de' primi stadii del *Cubiceps gracilis* o d' una forma analoga.

Fam. Scombridae.

Scomber punctatus Couch, = *Sc. scombrus*. Day, in: Journ. Linn. Soc. Vol. 15. p. 146. pl. 7.

Thynnus. Lütken divide questo gruppo nei generi *Orcynus, Thynnus, Auxis, Orcynopsis, Pelamys, Cybium* e *Acanthocybium*. Il nome di *Orcynus* è dato all' *O. thynnus* (*Th. vulgaris*) ed all' *O. germo*; quello di *Thynnus* è conservato pel *Th. thunnina* e *Th. pelamys*. A queste quattro specie possono riferirsi tutte le altre descritte. Così il *Th. brachypterus* è il giovane dell' *O. thynnus*, il *Th. brevipinnis* il giovane del *Th. thunnina* ovvero dello stesso *O. thynnus*: il *Th. alalonga* è identico all' *O. germo*, ecc. (Anche Giglioli divide genericamente il *Th. thunnina* dal *vulgaris*, fondandosi sull' assenza dei denti vomerini, proponendo il genere nuovo *Thynnichthys*, nome però già impiegato. Cat. Sez. Ital. Esp. Berl. p. 85). Lütken, loc. cit. p. 460—483. 595—597. Taf. 3. Fig. 1—2.

Al genere *Orcynopsis* Gill spette la *Pelamys unicolor* Geoffr., per la quale Giglioli proponeva il nome generico di *Pelamichthys* (loc. cit.) e che Collett descriveva nel 1879 come specie nuova sotto il nome di *Thynnus peregrinus*, ma correggendosi bentosto (Vidensk. Selsk. Forh. 1879. Nr. 15). Lütken, ibid.

Il *Cybium Veranyi* Doderl. è uguale al *C. Solandri* Cuv. Val. e va riferito al genere *Acanthocybium* Gill. Lütken, ibid.

Echeneis naucrates del lago Mareotide. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Sér. Tom. 4. p. 211. — *E. brachyptera* Lowe = *E. Musignanii* O. G. Costa. Mediterraneo. Giglioli, in: Cat. Sez. Ital. Esp. Berl. p. 85.

Fam. Trachinidae.

Uranoscopus fuscomaculatus Steind. Günther, in: Chall. Fish. p. 43. Mare d' Arafura. — *U. kaianus* n. sp. Günther, ibid., pl. 19. Fig. A. Isole Kei.

Astroscopus y-graecum (C. V.). Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 58. Florida. — *A. anoplus* (C. V.). Bean, ibid., p. 60. America sett.

Champsodon vorax Günther, in: Chall. Fish. p. 52. Taf. 23. Fig. A. Isole Filippine.

Percis colias Forst. = *P. nyctomerus* C. V. Günther, ibid., p. 26. Nuova Zelanda.

Aphritis gobio Günther, ibid., p. 21. Taf. 9. Stretto di Magellano.

Acanthaphritis n. gen. Testa depressa, coda compressa. Squarcio della bocca suborizzontale, colla mascella superiore più lunga. Occhio piuttosto grande, diretto obliquamente all' insù. Squame grandi, ciliate. Due dorsali separate, la prima con 5 o 6 spine. Ventrali giugulari, con una spina e cinque raggi molli. I raggi pettorali inferiori ramificati. Fascie di denti villiformi nelle mascelle, senza canini. Denti vomerini in due piccole placche molto distanti l' una dall' altra. Opercoli inermi; ciascun preorbitale con una spina orizzontale diretta in avanti. Raggi branchiosteghi sei. Membrane branchiali separate completamente fra di loro e dall' istmo. *Acanth. grandisquamis* n. sp. Günther, ibid., p. 43. pl. 18. Fig. A. Isole Kei.

Eleginus Magellani n. sp. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Sér. Tom. 4. p. 223. Stretto di Magellano.

Opisthognathus macrolepis Ptrs. Günther, in: Chall. Fish. p. 52. Isole Filippine.

Notothenia mizops n. sp. Günther, ibid., p. 26. pl. 8. Fig. D. Isola di Kerguelen. — *N. squamifrons* n. sp. Günther, ibid., Fig. C. Isola di Kerguelen. — *N. acuta* n. sp. Günther, ibid., p. 17. Isola di Kerguelen. — *N. marionensis* n. sp. Günther, ibid. Isola Marion. — *N. longipes* Steind. Günther, ibid., p. 21. Stretto di Magellano. — *N. elegans* n. sp. Günther, ibid., pl. 11. Fig. C. Stretto di Magellano. — *N. Filholi* n. sp. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Sér. Tom. 4. p. 228. Isola Campbell.

(?) *Icosteus* n. gen. Corpo molto compresso. Denti in unica serie in entrambe le mascelle, ravvicinati, aguzzi. Mancano denti sul vomere e sulle ossa palatine e faringee. Aperture branchiali continue sotto la gola, composte di raggi flessibili, gli anteriori semplici. Pinna dorsale unica, lunga, simile all' anale. Base delle pettorali carnosa. Ventrali toraciche. Linea laterale con gruppi di spine. Pseudobranchie. Corpo completamente nudo; pinne provviste di spinule lungo i raggi. *I. aenigmaticus*. Lockington, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 63. California.

(?) *Icichthys* n. gen. presso *Icosteus*, ma con corpo più basso e più allungato, non compresso alla base delle pinne verticali; bocca terminale, alquanto obliqua, con denti piccoli, aguzzi, disposti in una sola serie e soltanto nelle mascelle. Aperture branchiali molto larghe, continue. Appendici branchiali lunghe. Pseudobranchie presenti. Corpo intieramente squamoso. Linea laterale continua, inerme. Basi delle pinne senza spinule. *I. Lockingtoni* n. sp. Jordan & Gilbert, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 305. California.

Il genere *Icosteus* è da Lockington riferito dubbiosamente ai *Blenniidae* e creduto poter formare il tipo d' una nuova famiglia. Jordan e Gilbert ritengono che esso e l' affine *Icichthys* rappresentino realmente una nuova famiglia o sotto-famiglia del gruppo Trachinoide, per la quale propongono il nome di *Icosteidae*.

Fam. Batrachidae.

Batrachus grunniens (Bl.). Steindachner, in: Sitzb. d. k. Akad. Wien, 82. Bd. Abth. I. p. 246. Madagascar. — *B. tau*, n. subsp. *pardus*. Goode & Bean, in: Proc. U. S, Nat. Mus. Vol. 2. p. 336. Golfo del Messico.

Fam. Pediculati.

Lophius Naresi n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 53. 56. pl. 25. Isole Filippine, Isole dell' Ammiragliato, Nuova Guinea sett.

Tetrabrachium n. gen. Testa larga, compressa, squarcio della bocca verticale, stretto. Denti piccolissimi. Occhio piccolo, sporgente sulla superficie superiore della testa. Cute liscia. La dorsale spinosa è ridotta a tre spine isolate, colla stessa funzione e disposizione che negli *Antennarius*; dorsale molle ed anale piuttosto lunghe: pettorale con la porzione superiore staccata. L' apertura branchiale è ridotta ad un piccolo foro alla parte inferiore delle base della pinna pettorale. *Tetrabrachium ocellatum* n. sp. Günther, ibid., p. 45. pl. 19. Fig. G. Nuova Guinea Merid.

Fam. Cottidae.

Cottus scorpius Linn. Day, in: Fish. Gr. Brit. p. 49. pl. 20. Fig. 1. — Collett, in: Norsk. Nordhavs Exped. Fiske p. 25. — *C. groenlandicus* C. V. Day lo figura (Fish. Gr. Brit. pl. 19. Fig. 1) come varietà del *C. scorpius*, ma più tardi ne parla come di specie distinta. Zoologist 1880. p. 148. — *C. bubalis* Euphr. Day. in: Fish. Gr. Brit. p. 51. pl. 20. Fig. 2. — *C. quadricornis* Linn. Day, ibid., p. 53. pl. 21. — *C. gobio* Linn. Day, ibid., p. 46. pl. 19. Fig. 2. — *C. polyacanthocephalus* Pall. Bean in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 353. Alaska.

Uranidea microstoma n. sp. Lockington, ibid., Vol. 3. p. 58. Alaska.

Gymnacanthus pistilliger (Pall.) = *Phobetor ventralis* (C. V.). Collett, in: Norsk. Nordhavs Exped. Fiske, p. 26.

Cottunculus microps. Collett, ibid., p. 18. Taf. 1. Fig. 5—6.

Ascelichthys n. gen. Corpo piuttosto robusto, coperto di cute liscia. Testa relativamente larga e depressa, coperta di cute liscia. Preopercolo con una spina semplice, fortemente ricurva. Denti villiformi sulle mascelle, il vomere e il palato. Membrane branchiali riunite, libere dall' istmo. Pinne ventrali assenti. Spine dorsali basse e flessibili. Le altre pinne normalmente sviluppate. Aspetto generale come in *Oligocottus*. — *Asc. rhodorus* n. sp. Jordan & Gilbert, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 264. California.

Melletes n. gen. Testa larga, depressa, anteriormente rotondata: corpo subcilindrico, posteriormente compresso, capo liscio, con un piccolo numero di appendici cutanee, due delle quali al mento imitano i barbigli: una stretta serie di squame segue il profilo dorsale del corpo e si unisce colla sua compagna all' intorno dell' origine della seconda dorsale. Corpo completamente liscio ad eccezione di poche scabrosità sulla parte anteriore al disotto della linea laterale; i lati fra la linea laterale e l' anale forniti di piccole e numerose appendici cutanee puntute, che ricuoprono minute depressioni della pelle. Linea laterale come nei *Cottus*. Le due dorsali contigue separate da un' incisura, e la spinosa più alta. La membrana fra la 2ª, 3ª e 4ª spina dorsale profondamente incisa; essa si estende più in alto delle spine. Pettorali distese subelittiche: tutti i raggi semplici. Ventrali toraciche, immediatamente dietro le pettorali, allungate, provviste di setole lungo la superficie interna dei loro raggi. Mascelle, vomere e palatini armati di denti villiformi. Vescica natatoia assente. Stomaco cecale. Appendici piloriche in scarso numero. Raggi branchiosteghi sei. *M. papilio* n. sp. Bean, ibid., Vol. 2. p. 354. Alaska.

Centridermichthys uncinatus (Reinh.). Collett, in: Norsk. Nordhavs Exped. Fiske, p. 29. Taf. 1. Fig. 7.

Icelus hamatus Kr. Collett, ibid., p. 34. Taf. 1. Fig. 8.

Triglops Pingelii Reinh. Collett, ibid., p. 38. Taf. 1. Fig. 9—10.

Platycephalus sculptus n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 41. pl. 27. Fig. A. Mare d' Arafura. — *Pl. rudis* n. sp. Günther, ibid., p. 66. pl. 29. Fig. B. Giappone.

Trigla lineata Gm. Day, in: Fish. Gr. Brit. p. 56. pl. 22. — *T. cuculus* L. Day, ibid., p. 58. pl. 23. — *T. hirundo* L. Day, ibid., p. 59. pl. 24. — *T. gurnardus* L. Day, ibid., p. 62. pl. 25. — *T. lyra* L. Day, ibid., p. 64. pl. 26. — *T. obscura*. Day, ibid., pl. 27 (testo non ancor pubblicato). — *T. picta* n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 24. pl. 13. Fig. A. Juan Fernandez. — *T. leptacanthus* n. sp. Günther, ibid., p. 42. pl. 18. Fig. B. Isole Kei.

Artedius quadriseriatus n. sp. Lockington, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 330. California.

Fam. Cataphraeti.

Agonus decagonus Schn. Collett, in: Norsk. Nordhavs Exped. Fiske. p. 44. Taf. 2. Fig. 11—12. — *A. vulsus* n. sp. Jordan & Gilbert, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 330. California.

Brachyopsis verrucosus n. sp. Lockington, ibid., p. 60, secondo Jordan (ibid. p. 332) è identico ed ha la priorità sull' *Agonus Barkani* n. sp. Steindachner, in: Sitzb. d. k. Akad. Wien. 82. Bd. Abth. I. p. 253. Taf. 5. California. — *B. xyosternus* n. sp. Jordan & Gilbert, loc. cit., p. 152. Secondo Jordan (loc. cit.) è identico ed ha la priorità sull' *Agonus Annae* n. sp. Steindachner, loc. cit. p. 254. Taf. 6. Fig. 1—1 b. California.

Odontopyxis n. gen. presso *Agonus* (*cataphractus*) dal quale si distingue principalmente per la presenza di denti sul vomere e sulle ossa palatine. Differisce dal genere *Agonopsis* Gill per le sue pinne più piccole e per la forma più sottile. *O. trispinosus*. Lockington, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 328. California.

Peristethus truncatum n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 7. pl. 2. Fig. A. Brasile. — *P. Murrayi* n. sp. Günther, ibid., p. 52. pl. 32. Fig. A. Mare di Banda.

Peristedium miniatum n. sp. Goode, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 349. Nuova Inghilterra.

Dactylopterus. Lütken ritiene che il *Cephalacanthus* rappresenti la forma giovanile di questo genere, come fu già dimostrato da Canestrini, ma posto in dubbio da Steindachner. Vidensk. Selsk. Skr. Ser. 5. Bd. 12. p. 417—428. 590—591. Taf. 1. Fig. 1—5.

Fam. Discoboli.

Eumicrotremus spinosus (Müll.) = *Cyclopterus orbis* Günth. Collett, in: Norsk. Nordhavs Exped. Fiske, p. 47. Taf. 2. Fig. 13.

Liparis lineatus (Lepech.). Collett, ibid., p. 50. — *L. bathybii*. Collett, ibid. p. 52. Taf. 2. Fig. 14. — *L. ranula*. Goode & Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 46. Halifax (Nuova Scozia).

Careproctus Reinhardti Krøyer raccolto per la prima volta presso le coste di Norvegia. Collett, in: Vid. Selsk. Forh. 1880. Nr. 8. = Norsk. Nordhavs Exped. Fiske, p. 57. Taf. 2. Fig. 15—16.

Fam. Gobiidae.

Gobius niger Linn. Heincke, in: Arch. f. Naturg. 46. Jahrg. p. 306. — *G. Ruthensparri* Euphr. Heincke, ibid., p. 310. Taf. 16. Fig. 5. — *G. minutus* Linn. Heincke, ibid., p. 313. L' A. considera in questa specie due varietà *major* (= *G. minutus*, aut.) e *minor* (= *G. microps* Kr.). — *G. Maindroni* n. sp. Sauvage in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Sér. Tom. 4. p. 40. Senegal. — *G. amiciensis* Cuv. Val. Sauvage, ibid., p. 41. Tongatabu, Madagascar. — *G. suppositus* n. sp. (*obscurus* Cast. non Ptrs.). Sauvage, ibid. Fiume dei Cigni (Australia). — *G. infaustus* n. sp. Sauvage, ibid., p. 42. Melbourne. — *G. olorum* n. sp. Sauvage, ibid., p. 43. Fiume dei Cigni. — *G. Boscii* n. sp. Sau-

vage, ibid., p. 44. Martinica. — *G. Andrei* n. sp. Sauvage, ibid., Guayas (Equatore), acque salmastre. — *G. Davidi.* Sauvage, ibid. p. 45. Cina, acque dolci. — *G. guamensis* Cuv. Val. Sauvage, ibid., p. 46. Guam, acque dolci. — *G. caledonicus* n. sp. Sauvage, ibid., Nuova Caledonia. — *G. deilus* n. sp. Sauvage, ibid., p. 47. Pulo-Condor. — *G. simplex* n. sp. Sauvage, ibid., p. 48. Bagamoyo. — *G. capensis* Cast. Sauvage, ibid., p. 49. Capo di B. Speranza. — *G. Harmandi* n. sp. Sauvage, ibid. Pulo-Condor. Cocincina. — *G. (Oxyurichthys) caelidotus* Cuv. Val. mss. Sauvage, ibid., p. 50. Giava. — *G. Zelei* n. sp. Sauvage, ibid., p. 223. Macassar. — *G. casamancus* n. sp. Rochebrune, ibid., p. 163. Senegal (Fiume Casamence). — *G. stamineus* Valenc. Günther, in: Chall. Fish. p. 59. Isole Sandwich. acqua dolce. — *G. sandvicensis* n. sp. Günther, ibid., p. 60. Honolulu, acque dolci. — *G. yokohamae* n. sp. Günther, ibid., p. 67. Giappone. — *G. giuris* Ham. Buch. Steindachner, in: Sitzb. d. Akad. Wien. 82. Bd. Abth. I. p. 242. Madagascar. — *G. aeneo-fuscus* Ptrs. Steindachner, ibid. Madagascar.

Gobiodon flavus n. sp. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Sér. Tom. 4. p. 51. Pulo-Condor. — *G. venustus* n. sp. Sauvage, ibid. Mar Rosso.

Sicydium nigrescens n. sp. Günther in: Chall. Fish. p. 60. Isole Sandwich. acque dolci.

Lentipes seminudus n. sp. Günther, ibid., p. 61. Honolulu. acque dolci.

Eleotris Dumerili n. sp. = *E. maculata* Dum. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Sér. Tom. 4. p. 52. Gabon. — *E. nudiceps* Cast. Sauvage, ibid., p. 53. Australia (Fiume Yarra). — *E. (Eleotris) brasiliensis* n. sp. Sauvage, ibid. Bahia. — *E. (Giuris) vanicolensis* n. sp. = *E. nigra* Q. G.? Sauvage, ibid., p. 52. Vanikoro. — *E. (Giuris) Laglaizei* n. sp. Sauvage, ibid. Manilla. — *E. (Giuris) Davidi.* Sauvage, ibid., p. 53. Ningpo. — *E. (Culius) belizianus* n. sp. Sauvage, ibid. Bélize. Caienna. — *E. (Culius) vitianus* n. sp. Sauvage, ibid., p. 56. Isole Figi. — *E. (Eleotrioides) melbournensis* n. sp. Sauvage, ibid., p. 57. Melbourne. — *E. madagascariensis* Val. Steindachner, in: Sitzb. d. Akad. Wien. 82. Bd. Abth. I. p. 243. Madagascar. — *E. macrolepidotus* (Bl.) var. *tumifrons* (C. V.). Steindachner, ibid. Madagascar. — *E. butis* (Ham. Buch.). Steindachner, ibid., p. 244. Madagascar. — *E. fusca* (Bl.). Steindachner, ibid., p. 245. Madagascar. — *E. Tohizonae* n. sp.? Steindachner, ibid., Taf. 2. Fig. 2. Madagascar. — *E. obscura* Schleg. Peters, in: Monat. Akad. Berl. 1880. p. 923. Ningpo.

Cayennia n. gen. (*Trypauchenina*). Corpo molto allungato. Dorsali riunite; caudale non continua colla dorsale e coll' anale: ventrali riunite in un disco non aderente al ventre. Denti sottili, gli esterni allargati. Corpo nudo, rivestito solo nella sua parte posteriore di squame allungate e cicloidi. *C. Guichenoti* n. sp. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Sér. Tom. 4. p. 57. Caienna.

Amblyopus (Gobioides) peruanus n. sp. = *A. Broussoneti* Günth. nec. Lacép. Steindachner in: Denkschr. d. Akad. Wien. 42. Bd. p. 94. Taf. 2. Fig. 2—2a. Fiume Guayaquil. — *A. (Gobioides) Broussonetii* Lac., C. V. Steindachner, ibid., Taf. 3. Fig. 2—2a.

Callionymus phasis n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 28. pl. 15. Fig. C. Australia Merid. — *C. kaianus* n. sp. Günther, ibid., p. 44. pl. 19. Fig. B. Isole Kei. — *C. calauropomus* Rich. Günther, ibid., p. 53. Filippine. — *C. lunatus* Schleg. Günther, ibid., p. 67. Giappone.

Fam. Heterolepidotidae.

Chirus maculo-seriatus n. sp. Lockington, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 55. California.

Myriolepis n. gen. Corpo oblungo, piuttosto rigonfio: bocca moderata; denti cardiformi in entrambe le mascelle, alquanto più grandi anteriormente, senza canini; denti sul vomere e sui palatini; preopercolo intiero; senza spine sulla testa. Aperture branchiali separate da uno stretto istmo: appendici branchiali corte. Raggi branchiosteghi sette. Pseudobranchie sette. Due pinne dorsali, unite alla base, la prima con circa 14 spine rigide, la seconda con altrettanti raggi molli. Anale breve, di circa 13 raggi, senza spine evidenti. Squame piccolissime, ctenoidi, che ricuoprono l' intiera superficie del corpo e della testa e la maggior parte di tutte le pinne eccettuata la prima dorsale. Linea laterale unica. *M. zonifer*. Lockington, ivi, p. 248. California.

Fam. Blenniidae.

Anarrhichas lepturus n. sp. Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2., p. 212. Alaska.

Blennius gattorugine Linn. Vinciguerra, in: Ann. Mus. Civ. Gen. Vol. 15. p. 433 Golfo di Genova. — *B. tentacularis* Brünn. Vinciguerra, ibid. p. 434. Golfo di Genova. — *B. sanguinolentus* Pall. Vinciguerra ibid. p. 435. Golfo di Genova. — *B. basiliscus* C. V. Vinciguerra, ibid. p. 438. Golfo di Genova. — *B. pavo* Risso, Vinciguerra, ibid. p. 439. Golfo di Genova. — *B. ocellaris* Linn. Vinciguerra, ibid. p. 439. Golfo di Genova. — *B. galerita* Linn. Vinciguerra, ibid. p. 440. Golfo di Genova. — *B. trigloides* Cuv. Val. Vinciguerra, ibid. p. 443. Nuova pel Golfo di Genova. Facciolá in: Ann. Soc. Nat. Modena, anno XIV. Fasc. 4: con tav. Steindachner in: Sitzber. d. Akad. Wien. 82. Bd. Abth. 1. p. 265. — *B. Canevae* n. sp. Vinciguerra, loc. cit. p. 448. Golfo di Genova. — Giglioli, in: Cat. Sez. Ital. Esp. Berl. p. 91 sotto il nome di *Bl. pholis?* — *B. Canestrinii* n. sp. Facciolà, in: Ann. Soc. Nat. Modena, anno XIV. Fasc. 4. Messina. — *B. nigrescens* n. sp. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris 7. Sér. Tom. 4. p. 215 . . . . . . ? — *B. goreensis* C. V. Sauvage, ibid. p. 216. Gorea. — *B. Bouvieri* n. sp. Rochebrune, ibid. p. 164. Senegal (Fiume Casamence).

Petroscirtes oualanensis n. sp. Günther, Chall. Fish. p. 35. Isole Figi. — *P. lineopunctatus* Guich. coll. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris 7. Sér., Tom. 4. p. 216. Giappone.

Salarias doliatus n. sp. Sauvage, ibid. p. 217. Atlantico. — *S. brasiliensis* n. sp. Sauvage, ibid. Brasile. — *S. Harmandi* n. sp. Sauvage, ibid. p. 218. Pulo-Condor. — *S. cervus* C. V. coll. Sauvage, ibid. Mar Rosso. — *S. Montanoi* n. sp. Sauvage, ibid. p. 219. Luçon. — *S. Reyi* n. sp. Sauvage, ibid. Luçon.

Clinus marmoratus Cast. Sauvage, ibid. p. 220. Capo. — *C. pedatipennis* n. sp. Rochebrune, ibid. p. 165. Senegal (Fiume Casamence).

Cremnobates integripinnis n. sp. Rosa Smith, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 147. California.

Labrosomus nuchipinnis (Q. G.) Poey in: Anal. Soc. Esp. Hist. Nat. T. 9. p. 246. Cuba. — *L. microlepidotus* n. sp. Poey, ibid. Tav. VIII. Fig. 2. Cuba.

Cristiceps argentatus (Risso) Vinciguerra, in: Ann. Mus. Civ. St. Nat. Gen. Vol. 15. p. 452.

Tripterygium nasus Risso Vinciguerra, ibid. p. 453.

Apodichtys fucorum n. sp. Jordan & Gilbert. Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 139. California.

Blennophis Webbii Val. Giunge sino all' Isole dell' Ascensione. Günther, Chall. Fish. p. 5.

Centronotus Dybowskii n. sp. Steindachner, in: Sitzbr. d. Akad. Wien. 82. Bd. Ahth. 1. p. 259. Giappone. — *C. nebulosus* (Schl.) Steindachner, ibid.

p. 261. Giappone. — *C. Taczanowski* n. sp. Steindachner, ibid. Taf. 3. Fig. 1. Giappone. — *C. pictus* (Kner) Steindachner, ibid. p. 262. Giappone.

Opisthocentrus quinquemaculatus (Kner) Steindachner, ibid. Giappone.

Neozoarces n. gen. Corpo allungato, compresso, che termina posteriormente in punta dove si riuniscono la dorsale e l'anale, senza formazione di una codale distinta. Raggi dorsali molto numerosi, bassi. nelle metà anteriore piu lunghi, rigidi, simili a spine, i restanti bifidi e molto fragili. (La prima spina dorsale comincia verticalmente sulla base della pettorale.) L'anale con un unico raggio semplice, spiniforme e con molti raggi articolati bifidi, che principiano molto all' innanzi della metà del tronco. Squarcio della bocca molto lungo, con numerosi dentini ottusi, conici, posti in parecchie serie nelle mascelle, sul vomere e sul palato. Aperture branchiali abbastanza ampie. Membrana branchiale unita alla gola e non aderente all' istmo. Raggi branchiosteghi sei. Pseudobranchie presenti. Archi branchiali quattro. Ventrali assenti. Squame del tronco piccole, coperte dalla cute. — *N. pulcher* n. sp. Steindachner, ibid. p. 263. Taf. 6. Fig. 2. Giappone.

Xiphister n. gen. per *Xiphidion* già adoperato in Entomologia. Jordan, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 241. (Famiglia *Xiphisteridae?*). — *X. chirus* n. sp. Jordan & Gilbert, ibid. Vol. 3. p. 135. California. — *X. rupestris* n. sp. Jordan & Gilbert, ibid. p. 137. California.

Lumpenus medius Reinh. Collett, in: Norsk. Nordhavs Exped. Fisk. p. 62. Tav. 2. Fig. 17. — *L. maculatus* (Fries) Collett, ibid. p. 67. Tav. 2. Fig. 18. — *L. lampetraeformis* (Walb.) Collett, ibid. p. 71.

Fam. Mastacembelidae.

Mastacembelus Marchei Sauvage, in: Nouv. Arch. Mus. 2. Sér. T. 3. p. 36. Tav. 1. Fig. 1. Doumé. — *M. niger* Sauvage, ibid. p. 37. Doumé.

Fam. Atherinidae.

Atherina Velieana n. sp. Goode & Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 432. Florida.

Atherinichthys brevianalis n. sp. Günther, Chall. Fish. p. 25. Valparaiso.

Chirostoma peninsulae n. sp. Goode & Bean, in: Proc. U. S. Mus. Vol. 2. p. 148. Florida. — *C. vagrans* n. sp. Goode & Bean, ibid. Florida. — *C. estor* n. sp. Jordan, ibid. p. 298. Messico. — *C. humboldtianum* (C. V.) Jordan, ibid. p. 299. — *C. brasiliensis* (*e*) (Q. G.) ? Jordan, ibid.

Leuresthes n. gen. presso *Atherinops* Steind. ma senza denti o ridotti a minute o decidue scabrosità. *L. tenuis* (Ayres) Jordan & Gilbert, ibid. p. 29. California.

Tetragonurus Cuvieri Risso = *atlanticus*, Lowe, Lütken, in: Vidensk. Selsk. Skr. 5. Ser. Bd. 12. p. 437—441, 592. Tav. 2. Fig. 8. Lütken crede che sia inpossibile mantenerlo in questa famiglia e gli sembra più razionale ravvicinarlo ai Scomberoidi.

Fam. Mugilidae.

Mugil cephalus Linn. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris 7. Sér. T. 4. p. 214. Corfù. — *M. platanus* n. sp. Günther, in: Ann. Nat. Hist. (5.) Vol. 6. p. 9. Buenos Ayres. — *M. Tongae* n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 58 Tongatabu. — *M. Joyneri* Günther, ibid. p. 68. Giappone. — *M. haematochilus* Schl. nec Günth. = *M. Joyneri* Günth.? Peters, in: Monatsb Berl. Akad. 1880. p. 923. Ningpo. — *M. cephalotus* C. V, Peters, ibid. Ningpo.

Fam. Gasterosteidae.

Gasterosteus Atkinsii n. sp. Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. 67. Lago

Schoodic (Maine). — *G. japonicus* n. sp. Steindachner, in: Sitzbr. d. Akad. Wien Bd. 82. Abth. 1. p. 264. Tav. 3. Fig. 2. Giappone.

Fam. Fistularidae.

Fistularia serrata Cuv. Günther, in: Chall. Fish. p. 68. pl. 32. Fig. C. Giappone. — *F. depressa* n. sp. Günther, ibid. p. 69. pl. 32. Fig. D. Giappone. *F. villosa* Klunz. è il giovane dell *F. serrata*: Lütken, in: Vidensk. Selsk. Skr. 5. Ser. Vol. 12. p. 584, 610. — Le specie dei generi *Fistularia* e *Aulostoma* sono secondo Lütken, assai poco distinte fra di loro.

Fam. Centriscidae.

Centriscus gracilis Lowe è specie quasi pelagica. (Giglioli l'indica anche del Mediterraneo. Cat. Sez. Ital. Esp. Berl. p. 93). I *C. velitaris* Pall., *C. brevispinis* Kn. Steind. ed il genere *Ortichthys* di Gill. vanno riferiti a questa specie. Lütken loc. cit. p. 584—586, 610. Tav. 1. Fig. 6—8.

Fam. Gobiesocidae.

Sicyases sanguineus Grube, Ber. nat. Sect. Sches. Ges. vat. Cult. 1879—80. p. 69.

Fam. Ophiocephalidae.

Ophiocephalus vagus Peters appena distinto dall' *O. striatus* Bl. Günther, Chall. Fish. p. 53. Manilla. — *O. gachua* H. B. Day, in: Proc. Zool. Soc. 1880. p. 225. Afghanistan.

Channa sinensis n. sp. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Ser. T. 4. p. 58. Cina.

Fam. Labyrinthici.

Micracanthus Marchei Sauvage, in: Nouv. Arch. Mus. 2. Sér. T. 3. p. 38. pl. 3. Fig. 4. Doumè.

Fam. Trachypteridae.

Trachypterus arcticus? Southwell, in: Zoologist 1880. p. 15 preso sulla costa di Norfolk.

Regalecus Banksii Harting, in: Zoologist 1880. p. 145 preso a Whitby in Inghilterra.

Ordo Acanthopterygii Pharyngognathi.

Fam. Pomacentridae.

Pomacentrus Hamyi n. sp. Rochebrune, in: Bull. Soc. Phil. Paris 7. Sér. T. 4. 165. Senegal (Fiume Casamence).

Heliastes bicolor n. sp. Rochebrune, ibid. p. 165. Senegal (Fiume Casamence). — *H. flavicauda* n. sp. Günther, Chall. Fish. p. 7. pl. 30. Fig. D. Brasile. — *H. roseus* n. sp. Günther, ibid. p. 45. pl. 20. Fig. D. Isole Kei.

Fam. Labridae.

Crenilabrus Staiti Nordm. Giglioli lo ricorda per la prima volta dall' Italia (Cat. Sez. Ital. Esp. Berl. p. 95) ma è probabilmente identico al *griseus*.

Xiphochilus quadrimaculatus n. sp. Günther, Chall. Fish. p. 45. pl. 20. Fig. C. Mare d'Arafura.

Duymaeria flagellifera C. V. = *D. filamentosa* Peters, Günther, ibid. p. 53. Samboangan.

Cheilinus pulchellus n. sp. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris 7. Sér. T. 4. p. 224. Isole Figi.

Anampses fidjensis n. sp. Sauvage, ibid. Isole Figi.

Julis ascènsionis Q. G. Günther, Chall. Fish. p. 5. Isola dell' Ascensione. — *J. obscura* n. sp. Günther, ibid. p. 61. pl. 26. Fig. A. & B. Honolulu.

Stethojulis Filholi n, sp. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris 7. Sér. T. 4. p. 225. Isole Figi.

Pseudoscarus Filholi n. sp. Sauvage, ibid. Isole Figi.

Fam. Embiotocidae.

Ditrema atripes n. sp. Jordan & Gilbert, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 320. California.

Cymatogaster rosaceus n. sp. Jordan & Gilbert, ibid. p. 303. California. — *C. frenatus* Gill. Jordan & Gilbert, ibid. p. 304. California. descritto a p. 300 sotto il nome di *Brachystis frenatus*.

Sema signifer Jord. = feto di *Cymatogaster aggregatus* Jordan, ibid. p. 327.

Abeona aurora n. sp. Jordan & Gilbert, ibid. p. 299. California.

Dacentrus lucens Jord. = *Hysterocarpus Traskii* juv. Jordan, ibid. p. 327.

Fam. Chromidae.

Chromis niloticus (Hass.). Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris 7. Sér. T. 4. p. 211. Lago Mareotide. — *C. caeruleo-maculatus* n. sp. Rochebrune, ibid. p. 156. Senegal. — *C. Faidherbii* n. sp. Rochebrune, ibid. p. 176. Senegal.

Hemichromis Letourneuxi n. sp. Sauvage, ibid. p. 212. Lago Mareotide. — *H. Saharae* n. sp. Sauvage, ibid. p. 226. Tuggurt. — *H. Desguezii* n. sp. Rochebrune, ibid. p. 168. Senegal. — *H. bimaculatus* Gill. Sauvage Nouv. Arch. Mus. 2. Sér. T. 3. p. 35. pl. 2. Fig. 1. Doumé.

Paratilapia Polleni Blkr. Steindachner, in: Sitzbr. d. Akad. Wien. 82. Bd. Abth. 1. p. 247. Madagascar.

Paretroplus Damii Blkr. Steindachner, ibid. Madagascar.

Ptychochromis n. gen. Dentizione delle mascelle come i *Chromis* Günth., primo arco branchiale provvisto nella parte superiore di un lobo compresso, lamelliforme come nei *Geophagus*. *Ptych. oligacanthus* n. sp. Steindachner, ibid. p. 248. Taf. 1.

Acara coeruleopunctata Kn. Steindachner in: Denkschr. d. Akad. Wien. 42. Bd. p. 56. Fiume Cauca.

Petenia Kraussi Steindachner, ibid. Fiume Cauca.

Geophagus brasiliensis (Q. G.) Steindachner, ibid. Fiume Cauca.

Ordo Anacanthini.

Fam. Lycodidae.

Collett, Norsk. Nordhavs Exped. Fiske. p. 77 pubblica la bibliografia del genere *Lycodes* con interessanti osservazioni sopra di esso. Anche Lütken fa delle considerazioni generali sullo stesso genere. Vidensk. Meddel. Kjøbenh. 1879—80. p. 307.

Lycodes Vahlii Rhdt. Lütken in: Vidensk. Meddel. 1879—80. p. 329. Groenlandia. Fu trovato anche nell' America sett. presso Terra nuova, Goode & Bean. Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 209. — *L. reticulatus* Rhdt. nec Coll. = *L. perspicitlum* Kr. Lütken loc. cit. p. 330. Groenlandia. — *L. seminudus* Reinh. Lütken loc. cit. p. 331. Groenlandia. — Collett loc. cit. p. 113. Taf. IV. Fig. 28. — *L. Esmarkii* Collett loc. cit. p. 84. Taf. II. Fig. 19—21. Taf. III. Fig. 22. — *L. frigidus* Coll. Lütken loc. cit. p. 317. — Collett loc. cit. p. 96. Taf. III. Fig. 23—24. — *L. pallidus* Collett loc. cit. p. 110. Taf. III. Fig. 26—27. — *L. lugubris* n. sp. Lütken loc. cit. p. 330. Islanda settentrionale. — *L. Lütkenii* n. sp. = *L. reticulatus* Coll. nec Reinh. Collett,

loc. cit. p. 103. Taf. III. Fig. 25. I *L. gracilis* M. Sars e *L. Rossi* Malmgr. sono forse i giovani di questa specie e del *L. reticulatus* Reinh. Spitzberg. — *L. mucosus* Rich. Lütken loc. cit. p. 327. — *L. muroena* Collett loc. cit. p. 116. Taf. IV. Fig. 29—31. — *L. paxillus* n. sp. Goode & Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 44. Atlantico sett. 42° 48′ Lat. N. 63° 07′ Long. — *L. macrops* n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 21. pl. XI. Fig. B. Stretto di Magellano.

Leurynnis n. gen. presso *Lycodes*. (Fam. *Zoarcidae?*) Pinne ventrali presenti, brevi; senza denti sul vomere e sul palato; anale e dorsale continue intorno alla coda. Squame piccole ma evidenti. *L. paucidens* n. sp. Lockington, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 326. California. — Secondo Gill ivi, Vol. 3. p. 247. il genere *Leurynnis* è identico al *Lycodopsis* Collett. nel quale si devono quindi distinguere due specie: *L. pacificus* Coll. e *L. paucidens* (Lock.).

Gymnelis viridis (Fabr.) Collett loc. cit p. 123. Taf. IV. Fig. 32.

Fam. Gadidae.

Gadus saida Lepech. Collett in: Norsk. Nordhavs Exped. Fiske. p. 126. Taf. IV. Fig. 33.

(foss.) *Gadus* sp. Collett, in: Tromsø Mus. Aarsh. III. p. 6 e 8. Finnmark.

Merlucius Gayi Guich. = *M. australis* Hutt. — Günther, in: Chall. Fish. p. 22.

Hypsicometes n. gen. presso *Merlucius* (?) a corpo allungato coperto di grandi squame; bocca piuttosto piccola. Caudale separata. Due pinne dorsali, la prima composta di pochi raggi lunghi, la seconda a base più lunga. Anale elongata. Ventrali bene sviluppate, con base larga, composta di sei raggi. Denti sul vomere e sulle mascelle in due o tre serie, piuttosto deboli. Occhi grandi, ravvicinati, diretti all' insù. Senza barbiglio. *H. gobioides* n. sp. Goode. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 349. Nuova Inghilterra merid.

Pseudophycis bacchus Forst. = *P. breviusculus* Günth. Günther, in: Call. Fish. p. 28. Australia merid.

Physiculus Dalwigkii Kaup. = Giglioli, in: Nature. Nr. 531. p. 202. (Avuto da Nizza.)

Læmonema longifilis n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 13. pl. VII. Fig. B. Rio de la Plata.

Phycis mediterraneus Delar. Ninni in: Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 23. Corfù. — *Ph. Earlii* n. sp. Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 69. Carolina Merid.

Haloporphyrus lepidion (Risso) nec Günth. Giglioli in: Nature. Nr. 531. p. 202. Golfo di Genova. — La forma di Madera descritta da Günther (Cat. Fish. Vol. 4. p. 358) deve, secondo l'A., essere distinta specificamente sotto il nome di *H. Güntheri*.

Lota vulgaris. Day, in: The Burbot ecc. p. 1. con Tav.

Onos Reinhardi (Kr.). Collett in: Norsk. Nordhavs Exped. Fiske. p. 131. Taf. IV. Fig. 34. — *O. septemtrionalis* (Coll.) Collett, ibid. p. 138. Taf. IV. Fig. 35—36.

Murænolepis n. gen. Corpo compresso, allungato, coperto di produzioni epidermiche lanceolate che si intersecano ad angolo retto. Pinne verticali confluenti, senza che possa distinguersi una caudale: dorsale anteriore rappresentata da un solo raggio filamentoso, ventrali strette, composte di parecchi raggi. Un barbiglio. Mandibole con una fascia di denti villiformi; palato inerme. Aperture branchiali piuttosto strette, che si stendono dalla parte inferiore della base delle pettorali intorno all' istmo; le membrane sono confluenti e non attaccate all' istmo. Branchie

4. Vescica natatoia nella metà posteriore della cavità addominale, con un dotto pneumatico, pareti alquanto rigide e superficie interna glandolare. Peritoneo intensamente nero. *M. marmoratus* n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 18. pl. VIII. Fig. B. Isola di Kerguelen.

Leucopsarion n. gen. Corpo allungato, posteriormente compresso, anteriormente alla pinna codale raccorciato, privo di squame. Una dorsale ed un' anale, poste ambedue nella metà posteriore del corpo, ma molto distanti dalla caudale. Pinne ventrali rudimentali con 6 raggi d'ogni parte, riunite insieme da una piega cutanea, ad inserzione toracica. Denti in serie semplice sull' intermascellare e sottomascellare, assenti sul vomere e sul palato. Ossa faringee separate, con una placca di denti aguzzi, alquanto ricurvi. Vescica natatoia assente. Canale digerente senza appendici: l'ano immediatamente prima della pinna anale. Aperture branchiali molto ampie, la membrana non è fissata all' istmo. Branchie 4. Pseudobranchie assenti. 4 Raggi branchiosteghi. *L. Petersi* n. sp. Hilgendorf, in: Monatsber. Berl. Acad. 1880. p. 340. Giappone.

Fam. Ophidiida.

Rhodichthys regina. Collett, in: Norsk. Nordhavs. Exped. Fiske. p. 154. Taf. V. Fig. 37—39.

Ophidium murænolepis n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 46. pl. XX. Fig. A. Isole Kei.

Fierasfer. Sulle due specie mediterranee (*acus* e *dentatus*) v. Emery, in: Atti R. Accad. Lincei. Ser. 3. Vol. 7. p. 167—254. con 9 Tav. e 10 incis. e Fauna und Flora des Golfes von Neapel. II. Monographie.

Hypoptychus n. gen. (rappresentante forse uno speciale gruppo *Hypoptychina* fra *Ammodytina* e *Congrogadina*). Forma del corpo allungata, simile agli *Ammodytes:* testa e tronco privi di squame. Capo anteriormente puntuto, margine superiore della bocca formato solo dall' intermascellare stretto e flessibile. Aperture branchiali molto ampie; membrana branchiostega al disotto confluente, ma non attaccata all' istmo. Dorsale ed anale formate di raggi articolati, molli ed i mediani ramificati: esse principiano al di là della metà del tronco. Apertura anale immediatamente prima dell' ano. Pettorali abbastanza lunghe. Ventrali assenti. Una piega cutanea bassa, trasparente, incolora, lungo la linea ventrale dall' apertura anale alla regione delle pettorali. Branchiosteghi 4. *H. Dybowski* n. sp. Steindachner, in: Sitzungsber. d. Akad. Wien. 82. Bd. I. Abth. p. 257. Taf. II. Fig. 3. Giappone.

Scytalina n. gen. presso *Congrogadus.* Corpo anguilliforme, anteriormente cilindrico, posteriormente compresso, coperto di squame cicloidi, molto piccole e nascoste. Linea laterale assente. Testa larga, con guancie tumide, più larga del corpo, rassomigliante a una testa di serpente. Mascella inferiore leggermente sporgente. Ciascuna mascella con due robusti canini sul davanti, dopo i quali v'è una serie di piccoli denti conici ravvicinati nella mascella inferiore ed una larga piastra nella superiore. Una sola serie di denti piccoli sul vomere e sul palato. Raggi branchiosteghi 6. Aperture branchiali molto ampie, membrane confluenti al disotto ma libere dall' istmo. Pseudobranchie piccole, presenti. Una sporgenza dietro la quarta branchia. Lingua libera anteriormente. Intestini brevi senza ciechi pilorici. Pinne pettorali molto piccole. Ventrali assenti. Dorsale molto bassa, senza spine, cominciante presso la metà del corpo, simile all' anale. Coda rotondata posteriormente. Pinna caudale bene sviluppata, unita alla dorsale e all' anale. Ano presso la metà del corpo. Papilla anale assente. *Sc. cerdale* n. sp. Jordan & Gilbert, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 267. California.

Fam. Macruridae.

Macrurus carminatus n. sp. Goode, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3, p. 346. Nuova Inghilterra merid.

Macruronus Novae-Zelandiae (Hect.) Günther, in: Chall. Fish. p. 22. Canale di Messier.

Malacocephalus laevis Lowe. Giglioli, in: Cat. Sez. Ital. Esp. Berlin. p. 98. Nizza.

Fam. Pleuronectidae.

Hippoglossus vulgaris Flem. Si trova anche sulle coste dell' Alaska. Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. II, p. 63.

Platysomatichthys hippoglossoides (Walb.) Collett, in: Norsk. Nordhavs. Exped. Fiske, p. 142. — *P. stomias* n. sp. Jordan & Gilbert, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 301. California.

Xistreurys n. gen. presso *Hippoglossoides*. Occhi e colorito sul lato destro; bocca larga, obliqua, con denti sviluppati d'ambo i lati, ineguali, in unica serie; poche appendici branchiali, brevi, grosse, quasi triangolari; squame piccole, cicloidi, membranose, oblunghe; linea laterale semplice, inarcata sulla pettorale; pinna codale troncata con angoli rotondati; dorsale principiante sull' occhio; pinna anale preceduta da una piccola spina; ventrali laterali, corpo oblungo, piuttosto sottile. *X. liolepis* n. sp. Jordan & Gilbert, ivi, p. 34. California.

Hippoglossoides Jordani n. sp. Lockington, ibid., Vol. 2., p. 74. California. — *H. exilis* n. sp. Jordan & Gilbert, ibid., Vol. 3., p. 154. California. — *H. elassodon* n. sp. Jordan & Gilbert, ibid., p. 278. California. — *H. platessoides* (Fabr.) Collett, in: Norsk. Nordhavs. Exped. Fiske, p. 144.

Poecilopsetta n. gen. Bocca piuttosto stretta, essendo la lunghezza del mascellare $1/3$ di quella della testa. Denti vomerini e palatini assenti. La dorsale comincia sul mezzo dell' occhio. Squame piccolissime. Membrane branchiali unite sotto la gola. *P. colorata* n. sp. Günther, Chall. Fish., p. 48. pl. XXII., Fig. B. Isole Kei.

Arnoglossus tenuis n. sp. Günther, ibid., p. 55. Hongkong.

Anticitharus n. sp. Bocca ampia o piuttosto ampia, essendo la lunghezza del mascellare più di $1/3$ di quella della testa. Denti conici, disuguali, in una sola serie sulle mascelle, assenti sul vomere e sul palato. La dorsale comincia sul muso. Squame di moderata grandezza, decidue. Linea laterale con una curva sulle pettorali. Occhi sul lato sinistro. Membrane branchiali unite sotto la gola. Appendici branchiali corte e lanceolate. *A. polyspilus* n. sp. Günther, loc. cit. p. 48. Isole Kei.

Lepidopsetta n. gen. (Questo nome generico fu adoperato già da Gill per altro gruppo di Pleuronettidi e deve essere cambiatoi; io proporrei quello di *Spilopsetta*). Bocca piuttosto stretta; mascelle e denti molto deboli, ma quasi egualmente sviluppati d'ambo i lati. Occhi bene sviluppati, dal lato sinistro, l'inferiore posto alquanto in avanti del superiore. La dorsale comincia in corrispondenza dell' occhio. Pettorali assenti o rudimentali. Linea laterale semplice, retta. Squame piccolissime. Tutto il capo ed anche le palpebre coperte di squame minute. *Lep. maculata* n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 18. Isola del principe Edoardo.

Lepidopsetta umbrosa (Grd.) Lockington, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2., p. 106. California. — *Lep. bilineata* (Ayres) Lockington, ibid. p. 103. California. — *Lep. isolepis* n. sp. Jordan & Gilbert, ibid. Vol. 3., p. 325. California.

Psettichthys melanostictus Grd. Lockington, ibid, Vol. 2. p. 75. California.

Citharichthys sordidus Gird. Lockington, ibid., p. 83. California. — *C. arctifrons* n. sp. Goode, ibid., Vol. 3., p. 341. Nuova Inghilterra merid. — *C. unicornis* n. sp. Goode, ibid, p. 342. California.

Paralichthys maculosus Gird. = *Uropsetta californica* (Ayres), Lockington, ibid., Vol. 2,, p. 79. California.

Pseudorhombus Moorei n. sp. Thominot, in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Série, Tom. 4. p. 175. Melbourne. — *P. boops* Hect. Günther, in: Chall. Fish. p. 26. Nuova Zelanda. — *P. ocellatus* n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 56, pl. XXIV, Fig. A & B. Isole dell' Ammiragliato.

Rhomboidichthys cornutus n. sp. Günther, ibid., p. 7, pl. II, Fig. B. Brasile. — *Rh. angustifrons* n. sp. Günther, ibid., p. 46, pl. XXI, Fig. B. Mare d'Arafura. — *Rh. spilurus* n. sp. Günther, ibid., p. 47. 53, pl. XXI, Fig. A. Nuova Guinea, Zebù.

Samaris maculatus n. sp. Günther, ibid., p. 47, pl. LXI, Fig. D. Isole Kei.

Thysanopsetta n. gen. Corpo oblungo, testa piccola: squarcio della bocca di grandezza media, essendo la lunghezza del mascellare più di un terzo di quella della testa. Dentizione sviluppata quasi egualmente d'ambo i lati, denti villiformi, in fascie: denti palatini e vomerini assenti. La pinna dorsale comincia sul margine anteriore dell' occhio. Occhi sul lato sinistro, il superiore alquanto all' innanzi dell' inferiore, separati l'uno dall' altro da uno spazio stretto, piatto, squamoso. Margine delle aperture branchiali dal lato colorato frangiate. Squame piccole, aderenti, ctenoidi piu distintamente sul lato colorato che sul cieco. Linea laterale retta. *Th. Naresi* n. sp. Günther, ibid., p. 22, pl. XI, Fig. A. Stretto di Magellano.

Monolene n. gen. Corpo allungato. Occhi sul lato sinistro, molto ravvicinati e presso il profilo. Bocca mezzana; la lunghezza del mascellare minore di un terzo di quella della testa. Denti minuti nelle mascelle, in unica serie, quasi eguali d'ambo i lati, forse alquanto più robusti sul cieco, assenti sul vomere e sul palato. Pinna pettorale dal lato cieco totalmente assente. La pinna dorsale comincia all' innanzi dell' occhio sul muso: raggi dorsali ed anali semplici. Pinna caudale sessile, quasi confluente colla dorsale e coll' anale. Ventrali normali. Squame piuttosto grandi, ctenoidi dal lato colorato, cicloidi dal lato cieco. Linea laterale marcata. sul lato colorato fortemente ed angolarmente curvata sui due terzi anteriori della pettorale: sul lato cieco retta, elevantosi leggermente in prossimità delle aperture branchiali. Appendici branchiali poche, deboli. Vertebre 43. *M. sessilicauda* n. sp. Goode, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3., p. 338.

Lophonectes n. gen. Corpo oblungo, capo piccolo, squarcio della bocca molto stretto, colle mascelle e la dentizione quasi egualmente sviluppate d'ambo i lati, denti piccoli, in una sola serie: denti vomerini e palatini assenti. La pinna dorsale comincia sulle narici, coi raggi anteriori prolungati. Squame di mezzana grandezza, esili e decidue. Linea laterale anteriormente curva. Occhi sul lato sinistro. *L. gallus* n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 29, pl. XV, Fig. B. Australia Merid.

Pleuronectes italicus Günth. Ninni. in: Att. Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 23. Adriatico. — *P. elongatus* Yarr. Day, in: Proc. Zool. Soc. 1879, p. 755, pl. LXI. Weston super mare. — *P. Yokohamae* n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 69. Giappone.

Glyptocephalus cynoglossus (Lin.) = *Pleuronectes elongatus* Day (s. supra). Collett, in: Norsk. Nordhavs Exp. Fisk. p. 150. — *G. pacificus* n. sp. Lockington, in: P. U. S. Nat. Mus. Vol. 2., p. 86. California. — *G. zachirus* n. sp. Lockington, ibid., p. 88. California.

Platichthys stellatus (Pall.) Lockington, ibid., p. 91. California.

Pleuronichthys guttulatus Gird. = *Parophrys Ayresii*, Günth. — Lockington, ibid., p. 94. California. — *P. coenosus* Gird., Lockington, ibid., p. 97. California. — *P. verticalis* n. sp. Jordan & Gilbert, ibid., Vol. 3., p. 49. California.

Parophrys vetulus Gird. Lockington, ibid., Vol. 2., p. 100. California. — *P. ischyrus* n. sp. Jordan & Gilbert, ibid., Vol. 3., p. 276. California.

Laeops n. gen. Corpo oblungo; capo piccolo, squarcio della bocca molto stretto colla dentizione molto più sviluppata sul lato cieco che sul colorato. Denti villiformi, in fascie strette, assenti sul palato e sul vomere. La pinna dorsale comincia sul margine anteriore dell' occhio. Squame piccole, esili, decidue. Occhi sul lato sinistro. — *L. parviceps* n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 29 & 49, pl. XV, Fig. A. Mare d'Arafura, Australia Merid.

Nematops n. gen. Squarcio della bocca stretto. Denti minuti, appena qualche denti sul lato colorato. Denti vomerini assenti. La dorsale comincia sull' occhio. Squame piuttosto piccole, ciliate. Linea laterale con forte curva anteriormente. Occhi sul lato destro, grandi, provvisti di tentacolo, il superiore intaccante il profilo superiore. *N. microstoma* n. sp. Günther, ivi, p. 57, pl. XXIV, Fig. C. Isole dell' Ammiragliato.

Solea impar Benn. Ninni in: Atti Soc. It. Sc. Nat. Vol. 23. Adriatico. — *S. variegata* (Donov.). Ninni, ibid., Adriatico. — *S. lutea* (Risso). Ninni, ibid., Adriatico. — *S. monochir* Bp. Ninni, ibid. Adriatico. — *S. kaiana* n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 49. pl. 21. Fig. C. Isole Kei. — *S. Klunzingeri* n. sp. Steindachner, in: Denkschr. d. Akad. Wien. 42. Bd. p. 96. Taf. 9. Fig. 3. Guayaquil. — *S. Jenynsii* Gthr. = *Achirus Lorentzii* Weyenb. Günther, in: Ann. Nat. Hist. (5.) Vol. 6. p. 9. Rio de la Plata.

Thyris n. gen. Corpo allungato, molle, trasparente. Capo molto corto; bocca piccola, priva di denti. Occhi sul lato sinistro, ravvicinati, l' inferiore alquanto in avanti del superiore. Pinne pettorali più corte e con meno raggi sul lato cieco che sul colorato. Ventrali poste presso la carena mediana del corpo, colla base prolungata al di sopra di questa. La pinna dorsale comincia all' innanzi dell' occhio sul muso: raggi dorsali ed anali semplici. Pinna caudale subsessile quasi confluente colla dorsale e l' anale: squame molto piccole, esili, poco aderenti. Linea laterale marcata, retta. Corpo pellucido, incoloro. *Th. pellucidus* n. sp. Goode, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 344. Nuova Inghilterra merid.

Synaptura nigra n. sp. Macleay, in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 5. p. 49. Australia Or. — *S. arafurensis* n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 49. Mare d'Arafura.

Cynoglossus interruptus n. sp. Günther, ibid., p. 70. pl. 30. Fig. B. Giappone. — *C. Joyneri.* Günther, ibid., p. 70. pl. 30. Fig. A. Giappone. — *C. abbreviatus* Gray. Peters, in: Monat. Berl. Akad. 1880. p. 923. Ningpo.

Aphoristia atricauda n. sp. Jordan & Gilbert, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 23. California.

Ordo Physostomi.

Fam. Siluridae.

Clarias gabonensis Günth. = *C. megapogon* Sauvg. Sauvage, in: Nouv. Arch. Mus. 2. Sér. Tom. 3. p. 39. pl. 1. Fig. 2. Doumé. — *C. Teysmanni* Blkr. Vinciguerra, in: Ann. Mus. Civ. Genova. Vol. 16. p. 164. Borneo. — *C. liacanthus* Blkr. Vinciguerra, ivi, p. 166. Borneo. — *C. Nieuhofii* C. V. Vinciguerra, ivi. Borneo.

Plotosus canius H. B. Vinciguerra, ibid., p. 167. Borneo.

Cnidoglanis nudiceps n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 4. Mare d'Arafura.

Wallago Leerii Blkr. Vinciguerra, in: Ann. Mus. Civ. Gen. Vol. 16. p. 168. Borneo.

Cryptopterus bicirris (C. V.). Vinciguerra, ibid. Borneo.

Callichrous liacanthus Blkr. Vinciguerra, ibid., p. 169. Borneo. — *C. pabda* H. B. Day, in: P. Z. S. 1880. p. 225. Afghanistan.

Chrysichthys nigritus (C. V.) non = *Pimelodus Cranchii* Leach. (Günth.). Sauvage, in: Nouv. Arch. Mus. 2. Sér. Tom. 3. p. 40. Doumé.

Macrones gulio (H. B.). Vinciguerra, in: Ann. Mus. Civ. Gen. Vol. 16. p. 169. Borneo. — *M. nemurus* (C. V.). Vinciguerra, ibid. Borneo. — *M. Hoevenii* (Blkr.). Vinciguerra, ibid., p. 170. Borneo. — *M. Wolffii* (Blkr.). Vinciguerra, ibid., p. 171. Borneo.

Liocassis micropogon Blkr. Vinciguerra, ibid. Borneo.

Amiurus ponderosus n. sp. Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 286. Mississipi. — *A. Dugèsi* n. sp. Bean, ibid., p. 304. Messico.

Cranoglanis n. gen. Parte superiore del capo con piastra granulata. Fessura branchiale grande, membrana branchiale non unita all' istmo. Palpebra circolare, libera. Narici lontane le une dalle altre, le posteriori con due barbigli, oltre i due mascellari e quattro mandibolari. Denti villiformi sulle mascelle, assenti sul palato. Dorsale inserita prima delle ventrali, corta (con 1 spina e 6 raggi divisi); adiposa corta, pettorale con una spina debolmente dentata; ventrali con 12 raggi, caudale forcuta. Un poro ascellare. Vescica natatoiá non rinchiusa da ossa. *Cr. sinensis* n. sp. Peters, in: Monat. Berl. Akad. 1880. p. 1030. Taf. Fig. 1. Cina.

Platystoma Artedii Gthr. Vaillant, in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Sér. Tom. 4. p. 150. Rio delle Amazzoni. — *P. mucosa* (*um*) n. sp. Vaillant, ibid., p. 351. Rio delle Amazzoni. — *P. fasciatum* (Lin.). Steindachner, in: Denkschr. d. Akad. Wien. 42. Bd. p. 57. Fiume Cauca.

Piramutana albicans (C. V.). Günther, in: Ann. Nat. Hist. (5.). Vol. 6. p. 9. Rio de la Plata. — *P. macrospila* n. sp. Günther, ibid., p. 10. Rio de la Plata.

Pimelodus Balayi. Sauvage, in: Nouv. Arch. Mus. 2. Sér. Tom. 3. p. 44. Doumé. — *P. platanus* n. sp. Günther, in: Ann. Nat. Hist. (5.). Vol. 6. p. 40. Rio de la Plata. — *P. cristatus* M. Tr. Vaillant in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Sér. Tom. 4. p. 152. Rio delle Amazzoni. — *P. lateristriga* M. Tr. Vaillant, ibid. Rio delle Amazzoni. — *P. Grosskopfii*. Steindachner, in: Denkschr. d. Akad. Wien. 42. Bd. p. 57. Taf. 1. Fig. 1—1a. Fiume Cauca. — *P.* (*Rhamdia*) *Sebae* Val. Steindachner, ivi, p. 59. Fiume Cauca. — *P. cinerascens* Gthr. Steindachner, ivi, p. 96. Guayaquil.

Pseudopimelodus bufonius (C. V.). Steindachner, ibid., p. 59. Taf. 2. Fig. 1—1b. Fiume Cauca. — *Ps. parahybae* n. sp. = *Ps. charus* Steind. nec. C. V. Steindachner, ibid., p. 60. Taf. 1. Fig. 2—2b. Rio Parahyba.

Perinampus Agassizii Steind. Vaillant in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Sér. Tom. 4. p. 153. Rio delle Amazzoni.

Doumea typica. Sauvage, in: Nouv. Arch. Mus. 2. Sér. Tom. 3. p. 41. pl. 3. Fig. 1. Doumé.

Pangasius (*Pseudopangasius*) *Bocourti* n. sp. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Sér. Tom. 4. p. 229. Laos.

Arius Commersonii Lac. Günther, in: Ann. Nat. Hist. (5.). Vol. 6. p. 11. Rio de la Plata. — *A. alatus*. Steindachner, in: Denkschr. d. Akad. Wien. 42. Bd. p. 97. Taf. 5. Fig. 2—2a. Guayaqnil. — *A. sagor* (H. B.). Vinciguerra, in: Ann. Mus. Civ. Gen. Vol. 16. p. 172. Borneo. — *A. coelatus* C. V. Vinciguerra, ibid., p. 173. Borneo. — *A. microcephalus* Blkr. Vinciguerra, ibid. Borneo. — *A. Doriae* n. sp. Vinciguerra, ibid., p. 174. Borneo.

Pseudarius philippinus n. sp. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Sér. Tom. 4. p. 226. Luçon.

Hemiarius Harmandi n. sp. Sauvage, ibid., p. 230. Siam.

Anchárius n. gen. Aspetto simile ad *Arius*: narici distanti l' una dall' altra: denti palatini assenti. Membrana branchiale unita all' istmo, ma in modo che posterior-

mente resta ancora libera una piccola parte dei margini. Barbigli sopramascellari due, sottomascellari quattro. Pinna adiposa molto sviluppata, carnosa. Ventrale con 6 raggi. Dorsale corta con spina robusta. Capo al disopra per la massima parte granuloso. *A. fuscus* n. sp. Steindachner, in: Sitzb. d. Akad. Wien. Bd. 82. p. 251. Fig. 3. Taf. 4. Madagascar.

Hemipimelodus intermedius n. sp. Vinciguerra, in: Ann. Mus. Civ. Gen. Vol. 16. p. 178. Borneo.

Osteogeniosus Valenciennesi Bleek. Vinciguerra, ibid., p. 181. Borneo.

Atopochilus Savorgnani. Sauvage in: Nouv. Arch. Mus. 2. Sér. Tom. 3. p. 43. Taf. 3. Fig. 2. Doumé.

Ageneiosus pardalis Ltk. Steindachner, in: Denkschr. d. Akad. Wien. 42. Bd. p. 62. Fiume Cauca. — *A. caucanus* n. sp. Steindachner, ibid., p. 61. Taf. 6. Fig. 1—1a. Fiume Cauca.

Auchenipterus insignis. Steindachner, ibid., p. 62. Fiume Cauca.

Cetopsis occidentalis n. sp. Steindachner, ibid., p. 99. Taf. 8. Fig. 2—2a. Guayaquil.

Doras longispinis. Steindachner, ibid., p. 63. Cauca. — *D. maculatus* Val. = *muricus* Kn. Günther, in: Ann. Nat. Hist. (5.). Vol. 6. p. 11. Rio de la Plata. — *D. calderonensis* n. sp. Vaillant, in; Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Sér. Tom. 4. p. 154. Rio delle Amazzoni.

Oxydoras carinatus (Lin.). Vaillant, ibid. Rio delle Amazzoni.

Malapterurus electricus var. *ogouensis*. Sauvage. in. Nouv. Arch. Mus. 2. Sér. Tom. 3. p. 45. Taf. 1. Fig. 3. Doumé.

Callichthys (*Hoplosternum*) *thoracatus* C. V. Steindachner, in: Denkschr. d. Akad. Wien, 42. Bd. p. 66. Fiume Cauca. — *C. fasciatus* Cuv. Osservazioni sull' accoppiamento. Carbonnier, in: Compt. Rend. Acad. Paris. Tom. 91. p. 940.

Chaetostomus cochliodon (sive *gibbosus*). Steindachner, in: Denkschr. d. Akad. Wien. 42. Bd. p. 63. Taf. 4. Fig. 1—1b. Fiume Cauca.

Plecostomus tenuicauda Steindachner, ibid. F. Cauca. — *P. spinosissimus* n. sp. Steindachner, ibid., p. 98. Taf. V, Fig. 1—1a. Guayaquil. — *P. Cordovae* n. sp. Günther, in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. p. 11. Cordova. — *P. flavus*, Shaw. Vaillant, in: Bull. Soc. Phil. Paris, 7. Série, Tom. 4. p. 155. Rio delle Amazzoni.

Otocinclus Joberti n. sp. Vaillant, ibid. p. 156. Rio delle Amazzoni.

Loricaria rostrata Spix. Vaillant, ibid., p. 156. Rio delle Amazzoni. — *L. maculata* Bl. Vaillant, ibid., p. 157. Rio delle Amazzoni. — *L. Valenciennesi* n. sp. = *maculata* Val. nec Bl. Vaillant, ibid. Rio delle Amazzoni. — *L. filamentosa* Steindachner, Denkschr. d. Akad. Wien, 42. Bd., p. 65. Fiume Cauca.

Trichomycterus dispar Tschudi = *cordovensis* Weyenb. Günther, in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. p, 12. Cordova.

(foss.) *Pleuracanthus*. Le affinità di questo genere sembrano essere decisamente con i Siluroidi, benchè intermedio fra questi e gli Elasmobranchii. Davis, in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. p. 349.

Fam. Scopelidae.

Saurus intermedius Agass = Günther in: Chall. Fish. p. 50 (noto solo dell' Atlantico). Mare d'Arafura. — *S. kaianus* n. sp. Günther, ibid., pl. XXIII. Fig. G. Isole Kei.

Harpodon microchir Günther, ibid. p. 71. Giappone.

Scopelus resplendens Rich. Collett, in: Vid. Selsk. 1880. Nr. 8. con tav. Norvegia (Trondhjem). — *S. Mülleri* (Gm.) Collett, in: Norsk. Nordhavs. Exped.

Fiske p. 158. — *S. maderensis* Lowe. Giglioli, in: Cat. Sez. Ital. Esp. Berl. p. 100. Messina; — nuova pel Mediterraneo. — *S. caudispinosus* Johns. Giglioli, ibid. p. 101. Messina; nuova pel Mediterraneo.

Myctophum crenulare n. sp. Jordan & Gilbert, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 274. California.

Sudis ringens n. sp. Jordan & Gilbert, ibid., p. 273. California.

Aulopus japonicus n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 72. Giappone.

Fam. Cyprinidae.

Myxostoma austrina n. sp. Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 302. Messico.

Labeo decorus n. sp. Peters, in: Monatsber. Berl. Akad. 1880. p. 1031. Fig. 2. Cina.

Semilabeo n. gen. Denti faringei 5. 4. 2—2. 4. 5. come nei *Labeo*. Apertura boccale retta, alquanto inspessita; labbro superiore molto sviluppato, come nei Labeo, ricuoprente i due margini della bocca. Labbro inferiore assente. Tutta la regione sottomentale formata da una piega, posteriormente triangolare, non distinta dalla regione postmentale, provvista di fimbrie. Pinna anale molto corta, dorsale abbastanza corta (8 raggi divisi) senza raggio osseo robusto, posta sulle ventrali. Linea laterale lungo la metà del corpo. Squame di mediocre grandezza. *S. notabilis* n. sp. Peters, ibid., p. 1032. Fig. 3. Cina.

Scaphiodon irregularis Day, in: Proc. Zool. Soc. 1880. p. 226. Afghanistan. — *S. aculeatus* (C. V.) Day, ibid., p. 227. Afghanistan. — *S. microphthalmus* n. sp. Day, ibid., p. 227. Afghanistan.

Barbus tor H. B. Day, ibid. p. 428. Afghanistan. — *B. Milesi* n. sp. Day ibid. Afghanistan. — *B. bynni* Forsk. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Série, Tom. 5. p. 213. Lago Mareotide. — *B. Gerlachi* n. sp. Peters, in: Monatsber. Berl. Akad. 1880. p. 1034. Fig. 5. Cina. — *B. maculatus* C. V. var. Günther, in: Chall. Fish. p. 53. Samboangan (Filippine).

Puntius (*Barbus*) *camptacanthus* Blkr. Sauvage, in: Nouv. Arch. Mus. 2. Série, Tom. 3. p. 48. pl. III. Fig. 2. Ogôoué. — *P. Pierrei* n. sp. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris, 7. Série, Tom. 4. p. 232. Bien-hoa.

Barbus (*Labeobarbus*) *brevifilis* n. sp. Peters, in: Monatsber. Berl. Akad. 1880. p. 1033. Fig. 4. Cina.

Cyclocheilichthys Jullieni n. sp. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris, 7. Série, Tom. 5. p. 230. Laos.

Probarbus n. gen. Bocca come quella dei *Barbus*. Denti faringei in una sola serie, in forma di molari. Due barbigli. Dorsale corta, opposta alle ventrali, con un raggio osseo. Anale corta. *P. Jullieni* n. sp. Sauvage, ibid., p. 232. Laos.

Pseudogobio productus n. sp. Peters, in: Monatsber. Berl. Akad. 1880. p. 1035. Fig. 6. Cina.

Ceratichthys lucens n. sp. Jordan, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 238. Ohio.

Zophendrum australe n. sp. Jordan, ibid., p. 300. Messico.

Cirrhina latia H. B. Day, in: Proc. Zool. Soc. 1880. p. 226. Afghanistan.

Barynotus Compinei. Sauvage, in: Nouv. Arch. Mus. 3. Série, Tom. 3. p. 49. pl. I. Fig. 4. Ogôoué.

Lobochilus Pierrei n. sp. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Série, Tom. 4. p. 233. Bien-hoa.

Paratylognathus n. gen. presso *Tylognathus*, ma a squame piccole e numerose: senza pori al muso: quattro barbigli. *P. Davidi* n. sp. Sauvage, ibid. p. 227. Ssetchuan occid.

Rasbora philippinica n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 54. Samboangan.

Luciosoma Harmandi n. sp. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Série. Tom. 4. p. 231. Laos.

Xenocypris argentea Günth. Peters, in: Monatsber. Berl. Akad. 1880. p. 1034. Cina.

Distoechodon n. gen. Denti faringei 7. 3—3. 7. cultriformi. La linea laterale decorre sotto la linea mediana. Pinna dorsale corta, con una spina ossea liscia e pochi raggi divisi, inserita sopra le ventrali. Anale corta. Muso sporgente a guisa di cercine, mascella superiore nascosta da un lobo cutaneo, che ricuopre il labbro superiore. Labbro inferiore con uno stretto margine tagliente. Apertura boccale nella metà inferiore del corpo, trasversale. Piccoli barbigli. Branchie quattro: Pseudobranchie libere. Appendici branchiali numerose, corte ed aguzze. *D. tumirostris* n. sp. Peters, ibid., p. 925. Ningpo.

Leuciscus aulus (Bp.) Sauvage in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Série. Tom. 4. p. 215. Epiro. — *L. hakuensis* n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 72. pl. XXXI. Fig. B. Lago Hakou (Giappone). — (foss.) *L. Bosniaski* n. sp. Bassani, in: Atti Soc. Ven. Trent. Vol. 7. Fasc. 1. Eibiswald (Stiria).

Hudsonius euryopa n. sp. Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 285. Georgia orient. — *H. altus* n. sp. Jordan, ibid., p. 301. Messico.

Luxilus zonistius n. sp. Jordan, ibid., p. 239. Georgia sett.

Mylopharyngodon n. gen. presso *Leuciscus* distinto per i denti faringei grossi, rotondati 4—4. *M. aethiops* (Basilewsky) Peters, in: Monatsber. Berl. Akad. 1880. p. 926. Ningpo.

Achilognathus imberbis Günth. Peters, ibid. Ningpo.

Bola Harmandi n. sp. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris. Série 7. Tom. 4. p. 231. Cambodge.

Hemiculter dispar n. sp. Peters, in: Monatsber. Berl. Akad. 1880. p. 1035. Fig. 7. Cina.

Misgurnus anguillicaudatus Cant. Günther, in: Chall. Fish. p. 72. Giappone. E il cibo della Sieboldia in ischiavitù.

Fam. Characinidae.

Macrodon trahira (Spix). Steindachner, in: Denkschr. d. Akad. Wien. 42. Bd. p. 66. 101. Taf. V. Fig. 3 Fiume Cauca & Guayaquil. — *M. intermedius* Günth. an = *M. auritus* C. V.? Günther, in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. p. 12. Rio de la Plata.

Curimatus platanus n. sp. Günther, ibid. Rio de la Plata. — *C. Magdalenae* Steindachner, in: Denkschr. d. Akad. Wien, Bd. 42. p. 67. Fiume Cauca. — *C. Mivartii* Steindachner, ibid. Fiume Cauca. — *C. Troschelii* Günth. Steindachner. ibid., p. 101. Guayaquil.

Prochilodus asper Lütk., Steindachner, ibid., p. 67. Fiume Cauca. — *P. rubrotaeniatus* Schomb., Steindachner, ibid., p. 68. Fiume Cauca. — *P. longirostris* Steindachner, ibid., p. 69. Taf. VII. Fig. 1. Fiume Cauca.

Leporinus elongatus Val., Steindachner, ibid., p. 70. Fiume Cauca. — *L. vittatus* Val., Steindachner, ibid., p. 71. Fiume Cauca.

Tetragonopterus caucanus Steindachner, ibid., p. 72. Taf. VI. Fig. 2. Fiume Cauca. — *T. maculatus* (Lin.), Steindachner, ibid., p. 73. Fiume Cauca. — *T. rutilus* Jenyns, Steindachner, ibid., p. 74. Fiume Cauca. Secondo Steindachner questa specie è identica al *T. fasciatus* Val. Gthr. nec Cuv., mentre Günther dà per sinonimi *T. fasciatus* Cuv. *T. rutilus* Jen. e *T. Cuvieri* Ltk. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. p. 12. — *T. Cordovae* n. sp. Günther, ibid. Cordova.

Chirodon insignis n. sp. Steindachner, in: Denkschr. d. Akad. Wien. 42. Bd. p. 74. Taf. VI. Fig. 3. Fiume Cauca.

Brycon labiatus Steindachner, ibid. p. 75. Taf. 3. Fig. 1, 1a Fiume Cauca. — *B. rubricauda* Steindachner, ibid. p. 77. Taf. 8. Fig. 1, 1a Fiume Cauca. — *B. Morei* Steindachner, ibid. p. 78. Fiume Cauca.

Creagrutus affinis n. sp.? Steindachner, ibid. p. 79. Fiume Cauca.

Chalcinus Magdalenae Steindachner, ibid. Fiume Cauca. — *C. paranensis* n. sp. Günther, in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. p. 13. Parana.

Anacyrtus (Rhaeboides) Dayi Steindachner, in: Denkschr. d. Akad. Wien. 42. Bd. p. 80. Fiume Cauca.

Salminus affinis n. sp. Steindachner, ibid. Taf. 7. Fig. 2—2a Fiume Cauca. — *S. Cuvieri* Val. Steindachner, ibid. p. 12. Taf. 9. Fig. 2—2a. Brasile. — *S. brevidens* (Cuv.) Steindachner, ibid. p. 83. Parana.

Xiphorhamphus anomalus n. sp. Steindachner, ibid. p. 84. Fiume Cauca.

Luciocharax insculptus Steindachner, ibid. p. 85. Fiume Cauca.

Fam. Cyprinodontidae.

Cyprinodon calaritanus Bon. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Sér. T. 4. p. 213. Lago Mareotide e Saline di Corfù.

Jordanella n. gen. Dorsale e anale lunghe: dorsale con 15 raggi preceduti da una spina grossa e rigida, l'anale 1, 12—13; ventrali situate avanti la dorsale: l'anale termina all' innanzi della fine della dorsale: il resto come in *Cyprinodon*. *J. Floridae* n. sp. Goode & Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 117. Lago Monroe, Florida.

Fundulus Letourneuxii n. sp. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Sér. T. 4. p. 214. Corfù. — *F. Bermudae* Günther, Chall. Fish. p. 10. pl. 32. Fig. B. Bermuda. — *F. confluentus* n. sp. Goode & Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. 118. Florida.

Lucania Goodei n. sp. Jordan, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 240. Florida.

Zygonectes Henshalli n. sp. Jordan, ibid. p. 237. Florida. — *Z. rubifrons* n. sp. Jordan, ibid. Florida.

Limia cubensis Poey, in: Anal. Soc. Esp. Hist. Nat. T. 9. p. 247. Cuba.

Rivulus cylindraceus Poey, ibid. Tav. 8. Fig. 1. Cuba. — *R. marmoratus* Poey ibid. p. 248. Cuba. — *R. elegans* n. sp.? Steindachner, in: Denkschr. d. Akad. Wien. 42. Bd. p. 85. Taf. 6. Fig. 6. Fiume Cauca.

Goodea n. gen. Forma di *Hydrargyra* o *Fundulus*, ma col tratto intestinale allungato, le ossa dentali mobili e i denti sottili, tricuspidi, mobili. attaccati in un unica serie al margine esterno delle mascelle, non ravvicinati. Pinne piccole, dorsale ed anale uguali, la dorsale alquanto in avanti della anale, senza spine. Squame mediocri. *G. atripininnis* n. sp. Jordan, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 300. Messico.

Giradinus caucanus n. sp. Steindachner. Denkschr. d. Akad. Wien. 42. Bd. p. 85. Taf. 6. Fig. 6. Fiume Cauca.

Fam. Umbridæ.

Dallia n. gen. Corpo oblungo, coperto di piccole squame cicloidi a strie raggiate: linea laterale non conspicua: occhio più piccolo che in *Umbra;* squarcio della bocca di ampiezza moderata. Ventrali inserite in avanti dell' origine della dorsale, composte di tre raggi. Base dell' anale lunga come o più di quella della dorsale. Pinna codale rotondata e composta di molti raggi. Denti villiformi sugli intermascellari, la mandibola, il vomere ed il palato. Pettorale rotondata e composta di molti raggi. *D. pectoralis* n. sp. Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 358. Alaska.

Fam. Scombresocidæ.

Belone Jonesi Goode. Günther, in: Chall. Fish. p. 11. Bermuda.

Scombresox. Lütken descrive i mutamenti che avvengono in questo genere, le cui specie crede debbano ridursi allo *Sc. saurus,* supponendo che lo *Sc. Rondeletii* del Mediterraneo sia identico a questo e allo *Sc. brevirostris* Peters. Lütken, in: Vidensk. Selsk. Skr. Ser. 5. Vol. 12. p. 564—569. 607—608.

Hemirhamphus Rosæ n. sp. Jordan & Gilbert. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 335. California.

Exocoetus brachypterus Soland. Giglioli, in: Cat. Sez. Ital. Esp. Berl. p. 103. Nuovo pel' Mediterraneo.

Fam. Galaxiidæ.

Galaxias Campbellii n. sp. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Sér. Tom. 4. p. 229. Isola Campbell. — *G. Coxii* n. sp. Macleay, in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Vol. 5. p. 45. Monte Wilson.

Fam. Mormyridæ.

Mormyrus Marchei. Sauvage, in: Nouv. Arch. Mus. 2. Sér. Tom. 3. p. 50. pl. II. Fig. 5. Ogôoué. — *M. simus.* Sauvage, ibid. p. 51. pl. II. Fig. 3. Ogôuoé. — *M. affinis.* Sauvage, ibid. p. 52. pl. II. Fig. 2. Ogôoué. — *M. sphekodes.* Sauvage, ibid. p. 55. pl. II. Fig. 1. Ogôoué.

Fam. Salmonidæ.

Salmo macrostoma. Günther. in: Chall. Fish. p. 71. pl. XXXI. Fig. A. Giappone.

Osmerus attenuatus n. sp. = *O. elongatus* Lock. non Ayres. Lockington, in. Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. III. p. 66. California.

(foss.) *Mallotus villosus.* Collett, in: Tromsø. Mus. Aarsh. Vol. III. p. 4. Finnmark.

Coregonus oxyrhynchus. Day, in: »Zoologist« 1880. p. 146. Mare d' Inghilterra. (Sussex.)

Coregonus. Secondo Steindachner le specie *Wartmanni* Bl., *fera* Jur., *clupeoides* Lac., *generosus* Peters e *lavaretus* Linn. sono identiche e devono portare quest' ultimo nome. in: Sitzungsber. d. Akad. Wien. 82. Bd. p. 265.

Argentina sphyraena L. = *A. hebridica* Yarr. Day, in: Journ. Linn. Soc. Zool. Vol. 15. p. 78. con Tav.

Fam. Clupeidae.

Engraulis japonica Houtt. Günther, in: Chall. Fish. p. 72. Giappone. — *E. hiulcus* n. sp. Goode & Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 343. Florida. — *E. spinifer* C.V. Steindachner, in: Denkschr. d. Akad. Wien. 42. Bd. p. 102. Guayaquil.

Clupea latula C. V. Giglioli la indica per la prima volta come specie italiana, in: Cat. Sez. Ital. Esp. Berl. p. 106. — *C. pilchardus* Walb. Day, in: Proc. Z. S. 1879. p. 759. Taf. 62. Fig. 1. — *C. sprattus* Linn. Day, ibid. p. 760. Taf. 62. Fig. 2. Richiardi, in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. 1880. p. 101 la dice nuova pel Mediterraneo (vi era pero già conosciuta come *C. papalina* Bp.). — *C. Richmondia* n. sp. Macleay. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Vol. 10. p. 380. Australia.

Harengula pensacolae n. sp. Goode & Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 192. Florida. L'A. indica anche la nuova specie inedita *H. callolepis.* Bermuda.

Megalops thrissoides (Bl.). Steindachner, in: Denkschr. d. Akad. Wien. 42. Bd. p. 88. Fiume Cauca.

Fam. Alepocephalidae.

Alepocephalus Bairdii n. sp. Goode & Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 55. Atlantico sett.

Fam. Gymnotidae.

Sternopygus Humboldtii Steindachner, in: Denkschr. d. Akad. Wien. 42. Bd. p. 88. Fiume Cauca. — *S. aequilabiatus* Humb. Steindachner, ibid. e p. 102. Fiumi Cauca e Guayaquil.

Rhamphichthys (*Brachyrhamphichthys*) *brevirostris* Steindachner, ibid., p. 89. Fiume Cauca. — *Rh.* (*Brachyrhamphichthys*) *elegans* n. sp. Steindachner, ibid., Taf. 9. Fig. 1 — 1a (sotto il nome specifico di *mirabilis*) Rio delle Amazzoni. — *Rh. rostratus* L. e *pantherinus* Cast. Steindachner, ibid., p. 90.

Fam. Symbranchidae.

Symbranchus marmoratus Bl. Steindachner, in: Denkschr. d. Acad. Wien. 42. Bd. p. 90. Fiume Cauca.

Fam. Muraenidae.

Leptoconger n. gen. Corpo molto allungato, la cui altezza è contenuta 70 volte nella lunghezza, muso aguzzo, l' angolo della bocca si estende al di là dell' occhio a una distanza di mezzo diametro oculare; denti piccoli e robusti, uniseriali, a punta più o meno ottusa. Apertura nasale anteriore tubulosa, la posteriore innanzi all' occhio al quale si avvicina in un livello elevato. Orifizio branchiale piccolo; raggi branchiosteghi numerosi. Pinne verticali confluenti, molto basse, quasi rudimentali, tranne l' estremità posteriore, ove sono un poco più alte. La dorsale si avvicina alle pettorali, e non è possibile precisarne l' origine. La coda è più lunga del resto del corpo. *L. perlongus* Poey, in: Anal. Soc. Esp. Hist. Nat. Vol. 9. p. 250. Cuba.

Congromuraena megastoma n. sp. Günther. Chall. Fish. p. 73. Giappone. — *C. analis* Poey, in: Anal. Soc. Esp. Hist. Nat. Tom. 9, p. 249. Cuba. — *C. impressa* Poey, ibid., p. 248. Cuba.

Muraenesox curvidens Rich. Poey, ibid., p. 249. Cuba.

Ophichthys latimaculatus Poey, ibid., p. 252. Cuba. — *O. longus* Poey, ibid., p. 253. Cuba. — *O. pisivarius* Poey, ibid., p. 253. Cuba.

Sphagebranchus scuticaris n. sp. Goode & Bean, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 343. Florida.

Oxyodontichthys n. gen. che comprende gli *Ophichthys* a denti aguzzi, dorsale situata dopo l'apertura branchiale, pettorale bene sviluppata. Poey, in: Anal. Soc. Esp. Hist. Nat. T. 9. p. 254. Egli riferisce a questo genere le specie *chrysops*, *pauciporus*, *macrurus*, *limbatus* ed un' altra indeterminata. Cuba.

Gymnothorax infernalis Poey, ibid., p. 257. Tav. IX. Fig. 1 & 2. Cuba. — *G. picturatus* n. sp. Poey, ibid., p. 257. Tav. X. Fig. 1—3. Cuba.

Fam. Syngnathidae.

Siphonostoma typhle (Lin.) Heincke, in: Arch. für Nat. 46. Jahrg. p. 321. Baltico. — n. sp.? Jordan, in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 22. Florida (Fiume S. John.).

Syngnathus acus Lin. Heincke, in: Arch. für Nat. 46. Jahrg. p. 322. Baltico. — *S. phlegon* Risso, Giglioli fa conoscere essere questa una specie pelagica, in: Cat. Sez. Ital. Esp. Berl. p. 109. — *S. superciliaris* n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 30. Port Jackson.

Doryichthys pleurotaenia n. sp. Günther, ibid., p. 62. pl. XXVI. Fig. D. Honolulu. — *D. suillerati* n. sp. Rochebrune, in: Bull. Soc. Phil. Paris, 7. Série. Tom. 4. p. 169. Gorea.

Nerophis ophidion Linn. Heincke, in: Arch. für Nat. 46. Jahrg. p. 335. Baltico. —

N. aequoreus, — Heincke, ibid., p. 334. Baltico. — *N. lumbriciformis*, — Heincke, ibid., p. 339. Baltico.

Ichthyocampus papuensis n. sp. Sauvage, in: Bull. Soc. Phil. Paris. 7. Série. Tom. 4. p. 228. Dorey (Nuova Guinea).

Coelonotus Vaillantii n. sp. Juillerat, ibid., p. 176. Madagascar.

Solenognathus fasciatus n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 30. pl. XIV. Fig. B. Australia Merid.

Hippocampus villosus n. sp. Günther, ibid., p. 8. pl. I. Fig. D. Brasile.

Ordo. Plectognathi.

Fam. Sclerodermi.

Monacanthus filicauda n. sp. Günther, in: Chall. Fish. p. 50. pl. XXIII. Fig. D. Nuova Guinea mer. — *M. tessellatus* n. sp. Günther, ibid., p. 54. pl. XXIII, Fig. B. Filippine. — *M. modestus* n. sp. Günther, ibid., p. 73. Giappone.

Ostracion triqueter Linn. Goode in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. p. 271. — *O. bicaudalis* Linn. Goode, ibid., p. 274. — *O. trigonus* Linn. Goode, ibid., p. 276. — *O. quadricornis* Linn. Goode, ibid., p. 278. — *O. turritus* Forsk. Goode, ibid., p. 281. — *O. arcus* Schn. Goode, ibid., p. 282. California?

Subcl. Leptocardii.

Amphioxus lanceolatus (Pall.). Rice, in: Amer. Nat. 1880. Jan. p. 1—19. Feb. p. 73—95. Costumi, sviluppo, ecc.

---

3. Amphibien.

(Referent: Prof. C. K. Hoffmann in Leiden.)

Litteratur.

1. **Augustin**, R. W., Für Aquarienfreunde (Alpentriton, Unke, Wasserkäfer). in: Isis, Zeitschrift f. naturw. Liebh. v. Russ und Düringer. 5. Jahrg. Nr. 41. p. 325. 1880.

2. **Bedriaga**, J. von, Über die geographische Verbreitung der europäischen Lurche. in: Bull. de la société impériale des Naturalistes de Moscou. T. LIV. Année 1879. Nr. 4. 1880. p. 320—362.

3. ——, Verzeichnis der Amphibien und Reptilien Vorder-Asiens. in: Bull. de la Société impériale de Moscou. T. LIV. Année 1879. Nr. 3. p. 22—53. 1879.

3a. **Benecke**, B., Über die Entwicklung des Erdsalamanders (*Salmandra maculosa* Laur.). in: Zool. Anzeiger Nr. 46. 1880.

4. **Bieber**, V., Über zwei neue Batrachier der böhmischen Braunkohlenformation. Mit 3 Tafeln. in: Sitzungsber. Wiener Akad. Math.-Naturh. Classe. 82. Bd. 1. Abth. p. 102—124. 1880.

5. **Born**, G., Über *Rana fusca* und *arvalis*. in: Ber. nat. Sect. Schles. Ges. vat. Cult. 1879—1880. p. 70—71.

6. **Bosca**, E., *Hyla Perezii*, especie nueva de Anuro europeo. in Anal. Soc. Españ. de Historia Natur. T. 9. p. 181—184. 1880.

7. ——, *Alytes obstetricans* n. var. *A. De l'Islei* (Lataste. in: Anal. Soc. Españ. Hist. Natur. T. 9. Acta. p. 4—8. 1880.

8. ——, Nota herpetologica sobre una excursion hecha en el monte San Julian de Tuy. in: Anales de la Sociedad Española de Historia natural. T. 8. p. 463—484. 1879.

9. **Böttger**, O., Neue Krötenvarietät von den Balearen. in: Zool. Anz. Nr. 72. p. 642. 1880.

10. **Böttger**, O., Ein für Deutschland neuer Frosch. in: Zool. Anz. Nr. 68. p. 551. 1880.

11. ——, Diagnose Batrachiorum novorum insulae Madagascar. in: Zool. Anz. Nr. 69. p. 567. 1880.

12. ——, Studien an palaearktischen Reptilien und Amphibien. in: Bericht d. Offenbacher Vereins f. Naturkunde. 19. 20. 21. Bericht. 1880.

13. ——, Die Amphibien und Reptilien von Syrien, Palaestina und Cypern. in: Jahresber. der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft. 1879/1880. 85 pag. 2. Taf.

14. ——, Diagnoses reptilium et batrachiorum novorum a Carolo Ebenau in insula Nossi-Bé Madagascariensi lectorum. in: Zool. Anz. Nr. 57. p. 279. 1880.

15. **Boulenger**, G. A., Sur une forme intéressante de *Triton*, provenant de Moldavie et observations sur le genre *Pelonectes* Lataste. in: Bull. de la Soc. Zool. de la France. Tom. 6. p. 37—40. p. 157—161. Avec une pl. 1880.

16. ——, Reptiles et Batraciens recueillis par M. Emille de Ville dans les Andes de l'équateur. in: Bull. de Soc. Zool. de France. p. 40—49. Tom. 5. 1880.

17. ——, Étude sur les grenouilles rousses (*Ranae temporariae*) et description d'Espèces nouvelles ou méconnues. in: Bull. de la Société Zool. de France. Tom. 4. p. 158—193. 1879.

18. **Camerano**, L., Della scelta sessuale negli amfibi anuri. in: Atti della reale Accademia delle Scienze di Torino. Vol. 15. 1880.

19. ——, Nota intorno allo scheletro del *Bombinator igneus* Laur. Estr. dagli. in: Atti Accad. Sc. Torino. Vol. 15. 1880.

20. **Cope**, E. D., Eleventh Contribution to the Herpetology of Tropical America. in: Proc. Americ. Phil. Society. Vol. 18. Nr. 104. p. 261—277. 1880.

21. ——, The Structure of the Permian Ganocephala. in: Americ. Naturalist. Vol. 14. p. 383—384.

22. **Corona**, A., e **Fanzago**, F., Sulla *Rana esculenta* Linn. importata in Sardegna. Estr. dallo Spallanzani, Rivista di Sc. med. ect. 2. Ser. Ann. IX. 1880.

23. **Fischer**, J. G., Neue Amphibien und Reptilien. in: Archiv f. Naturgeschichte. 46. Jhg. p. 215—228. 1880.

23a. **Fraisse**, P., Beiträge zur Anatomie von *Pleurodeles Waltlii*. Diss. inaug. Mit 1 Tafel. Würzburg, 1880.

23b. ——, Über die Regeneration von Organen und Geweben bei Amphibien und Reptilien. in: Tagesblatt der 52. Versamml. deutsch. Naturf. p. 223—225. 1880.

24. **Gasco**, F., Gli amori del *Tritone alpestre* et la deposizione delle sue uova. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova. Vol. 16. p. 1—54. 1880.

25. ——, Intorno alla storia dello sviluppo del Tritone alpestre (*Triston alpestris*). Con. 4 tav. Genova. 1880.

26. **Günther**, A., Notice of a Collection of Mammals and Reptiles from Cyprus. in: Proc. Zool. Soc. London. p. 741. 1879.

27. **Hamann**, O., Über kiementragende Tritonen. in: Jenaische Zeitschrift f. Naturw. 14. Bd. p. 567—576. 1880. (Mit 1 Taf.).

28. **Ihering**, H. von, Über die Wirbelsäule von *Pipa*. in: Morphol. Jahrb. 6. Bd. p. 297—314. 1880.

29. **Knauer**, F., Unsere drei *Triton*-Arten. Mit Abbild. in: Der Naturhist. Nr. 15/16. p. 115—116.

30. ——, Die Fortpflanzung und Metamorphose der Lurche. in: Der Naturhistoriker. Nr. 12/13. p. 100—103. Nr. 14. p. 111—112. Nr. 15/16. p. 116—117. 1880.

31. ——, Beobachtungen an gefangenen Thieren. in: Der Naturhistoriker. Nr. 9. p. 70—72. 1880.

32. **Körner**, O., Einiges über unsere Eidechsen und Tritonen. in: Zool.-Garten. Nr. 6. p. 189—190. 1880.

33. **Lataste**, F., Étude sur le *Discoglossus pictus*. in: Actes de la Soc. Linn. Bordeaux. T. 3. 5. Livr. p. 275—340. Avec 3 Pl. 1879—1880.

34. ——, Batraciens et Reptiles recueillis en Chine par M. V. Collin de Plancy. I. Batraciens. in: Bull. de la Soc. Zool. de France. T. 5. p. 61—69. Naturaliste. Nr. 26—28. 1880.

35. **Lockington**, W. N., List of Californian Reptiles and Batrachia collected by Mr. Dunn and Mr. W. J. Fisher 1876. in: Amer. Naturalist. Vol. 14. p. 295—296. 1880.

*36. **Monks**, S. P., The spotted Salamander (*Diemyctylus viridescens*). in: Amer. Naturalist. Vol. 14. p. 371—374. 1880.

37. **Müller**, F., Erster Nachtrag zum Katalog der herpetologischen Sammlung des Basler Museums. Mit Anmerkungen und 1 Tafel. 1880. (49 pag.)

38. **Nehring**, A., Einige Notizen über das Vorkommen von *Lacerta viridis*, *Alytes obstetricans*, *Pelobates fuscus* rec. und foss., *Coluber flavescens*. in: Zool. Garten. Nr. 10. p. 298—303. 1880.

39. **Peters**, W., Über die Eintheilung der Coecilien und insbesondere über die Gattungen *Rhinatrema* und *Gymnopis*. in: Monatsber. d. Akad. d. Wiss. zu Berlin. p. 924—943. 1879. Mit 1 Tafel.

40. ——, The *Coeciliae* (Berl. Monatsber. Nov.) Abstr. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. p. 263—265. 1880.

41. ——, Eintheilung der Coecilien (Auszug von Giebel). in: Zeitschrift f. d. gesamm. Naturwissensch. Herausgeg. von Giebel. 53. Bd. Jan./Febr. p. 212—213. 1880.

42. ——, Schädel von zwei Coecilien: *Hypogeophis rostratus* und *H. seraphini*. in: Sitzber. der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin. p. 53—55. 1880.

43. ——, Mittheilung über neue oder weniger bekannte Amphibien des Berl. Zool. Museums. in: Monatsber. der k. preuß. Akademie d. Wissensch. in Berlin. p. 217—224. 1880. Mit 1 Taf.

44. **Pfitzner**, W., Die Epidermis der Amphibien. in: Morphol. Jahresber. 6. Bd. p. 469—527. Mit 2 Tafeln. 1880.

*45. Results, Scientific, of the second Yarkand Mission; based upon the collections and notes of the late Ferd. Stoliczka. Published by Order of the Government of India. Calcutta, 1878. 1879. Amphibia by W. P. Blanford.

46. **Troschel**, F. H., Bericht über die Leistungen in der Herpetologie während des Jahres 1879. in: Archiv f. Naturg. 46. Jahrg. 2. Bd. p. 127—148. 1880.

47. **Twelvetrees**, W. H., On a Labyrinthodont skull from the upper permian cupriferous Strata of Kargalinsk near Orenburg. in: Bull. de la Société impériale des Naturalistes de Moscou. Année 1880. Nr. 1. p. 117. 1880.

48. **Vaillant**, M. L., Sur la ponte de *Pleurodeles Waltlii*. in: Compt. rend. T. 91. p. 127. 1880. (Auszug in: Ann. of Nat. History. (5.) Vol. 6. 1880.).

49. **Wiedersheim**, R., Über die Vermehrung des Os centrale im Carpus und Tarsus des Axolotls. in: Morphol. Jahrb. 6. Bd. p. 581—582. 1880. Mit 1 Tafel.

50. ——, Das Skelet von *Pleurodeles Waltlii*. Mit Abbild. in: Jenaische Zeitschr. für Naturw. 14. Bd. p. 25—38. 1880. Separat erschienen in: Morphol. Studien. 1. Hft. mit 3 lithog. Tafeln. 1880.

I. Allgemeines über die ganze Classe.

von Bedriaga, Bull. de la société impériale de Moscou. T. LIV. 1879 Nr. 4. 1880 p. 320) gibt ausführliche und sehr genaue Angaben über die geographische Verbreitung der europäischen Lurche. Die Zahl der europäischen Urodelen beträgt 18, die der Anuren 16 Arten.

Körner (Zool. Gart. p. 109. 1880) theilt etwas mit über die bei Frankfurt und am Taunus lebenden Tritonen.

Bosca (Anal. Soc. Españ. T. 8. p. 463. 1879) verzeichnet die von ihm gefangenen Amphibien.

A. Günther (Proc. Zool. Soc. p. 741. 1879) verzeichnet von Cypern 2 Amphibien.

O. Böttger (Jahresb. Senck. Gesellsch. 1879—1880) beschreibt von den in Rede stehenden Ländern 7 Anuren und 1 Urodele.

O. Böttger (Ber. Offenb. Ver. f. Naturk. 1880) beschreibt von dem Tatra-Gebirge 4 Urodelen.

J. von Bedriaga (Bull. Soc. imp. Moscou. T. LIV. p. 22) verzeichnet aus Vorder-Asien 6 Urodelen und 8 Anuren.

Cope (Proc. Amer. Phil. Soc. p. 261) liefert elf Beiträge zur herpetologischen Kenntnis von Süd-America. Es werden 35 Anuren verzeichnet (darunter 1 n. g. und 6 n. sp.)

G. A. Boulenger (Bull. de la Soc. zool. de la France. p. 129. 1879. T. 4.) beschreibt genauer die Form der Pupille und die Farbe der Iris bei zahlreichen Anuren und Urodelen.

II. Coecilien.

W. Peters (Berlin. Monatsber. 1879 p. 924. 1880) gibt folgende systematische Übersicht der *Coecilien*.

I. Haut mit dachziegelförmigen Schuppen, wenigstens an den Faltenrändern. Unterkieferzähne zweireihig. *Lepidocoeciliae.*
- A. Körperende zugespitzt. Tentakel dolchförmig.
  - *a.* Körper abgeplattet, Körperringe in der Mitte des Bauches einen Winkel bildend. Tentakelgrube nahe dem Mundrande zwischen Auge und Nasloch. *Ichthyophis.*
  - *b.* Körper cylindrisch. Tentakelgrube unter dem Nasloch. *Uraeotyphlus.*
- B. Körperende abgerundet.
  - I. Tentakelgrube hufeisenförmig.
    - *a.* Tentakel klappenförmig unter dem Nasloch. *Coecilia.*
    - *b.* Tentakel klappenförmig, hinter und unter dem Nasloch. *Hypogeophis.*
  - II. Tentakelgrube kreisförmig, Tentakel kugelförmig.
    - *a.* Augen sichtbar in einer Augenhöhle. *Dermophis.*
    - *b.* Augen unsichtbar unter den Schädelknochen.
      - α. Tentakelgrube näher dem inneren Mundwinkel als dem Nasloch. *Gymnopis.*
      - β. Tentakelgrube näher dem Nasloch als dem Mundwinkel. *Herpele.*

II. Haut nackt, ohne dachziegelförmige Schuppen, Tentakel klappenförmig, Tentakelgrube hufeisenförmig.
- A. Körperende abgerundet.
  - *a.* Unterkieferzähne zweireihig, Tentakelgrube in der Mitte zwischen Nasloch und Auge. *Chthonerpeton.*
  - *b.* Unterkieferzähne einreihig, Tentakelgrube viel näher dem Auge als dem Nasloch. *Siphonops.*
- B. Körperende zusammengedrückt, Unterkieferzähne zweireihig, Tentakelgrube nahe hinter dem Nasloch. *Typhlonectes.*

Die verschiedenen Gattungen werden dann weiter ausführlicher beschrieben und die Arten aufgezählt:

	Arten	zweifelhafte Arten
zu der Gattung *Ichthyophis* Peters	3	0
– – – *Uraeotyphlus* Peters	2	0
– – – *Coecilia* Linné	6	1
– – – *Hypogeophis* Peters	2	0
– – – *Dermophis* Peters	2	4
– – – *Gymnopis* Peters	2	1
– – – *Herpele* Peters	1	0
– – – *Chthonerpeton* Peters	1	0
– – – *Siphonops* Wagl.	1	0
– – – *Typhlonectes* Peters	3	1

Peters unterscheidet also 10 Gattungen mit 23 Arten und 7 zweifelhaften Arten; außerdem die zweifelhafte Gattung *Gegeneophis*.

W. Peters beschreibt (Sitzb. Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin. p. 53) die Unterschiede der Schädel von *Hypogeophis rostratus* und *H. seraphini* und stellt für die letztgenannte Art eine neue Gattung: *Geotrypetes* auf.

J. G. Fischer beschreibt (Archiv f. Naturgesch. Bd. 46. p. 215) zwei neue Coecilien: *Coecilia polyzona* n. sp. von Caceres am Magdalenenstrom in Neu-Granada und *Coecilia natans* n. sp. aus dem Fluß Cauca, Nebenfluß des Magdalenenstroms.

III. Urodelen.

G. A. Boulenger beschreibt (Bull. Soc. Zool. de France T. V. p. 37) einen neuen Triton: *Triton Montandoni* n. sp. von Brostenii (Moldavien).

Knauer beschreibt (Naturhistoriker Nr. 15—16) kurz *Triton punctatus*, *cristatus* und *alpestris*.

Von *Pleurodeles Waltlii* gibt Fraisse (Diss.inaug.Würzburg. 1880) eine sehr genaue Beschreibung der Epidermis, der Hautsinnesorgane (Sinnesbecher), der Cutis und Cutisdrüsen, der Schwanzwirbelsäule und des Schwanzrückenmarkes. Die Schwanzwirbel sind opisthocoel. Was die Rippenenden, die sogenannten »Rippenstacheln« anbelangt, schließt Verf. sich vollständig Leydig an.

Wiedersheim beschreibt (Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 14. Bd. p. 25. sep. Morphol. Studien. Heft I.) das Skelet von *Pleurodeles Waltlii*. Was den Schädel betrifft, so findet man hier die Nasenbeine zu ganz excessiver Entwicklung gelangt, sie stoßen in der Mittellinie unter Bildung einer zackigen Naht vollkommen zusammen, wodurch die von den übrigen Salamandriden her bekannte Öffnung zum Cavum internasale s. intermaxillare vollständig verschwindet. Während alle bis jetzt bekannten Urodelen sich durch den Mangel einer eigentlichen, unpaaren Nasenscheidewand auszeichnen, ist eine solche bei *Pleurodeles Waltlii* vorhanden; dieselbe erstreckt sich etwa bis zur Mitte der Nasenhöhle, i. e. bis zum hinteren Umfang der Ausmündungsstelle der Glandula intermaxillaris. Von Nasenmuscheln findet man keine Spur. Der Zungenbein-Kiemenbogen-Apparat ist dem von *Triton torosus* und *T. viridescens* sehr ähnlich. Der Schultergürtel zeigt von demjenigen andrer Salamandrinen keine principiellen Abweichungen: ähnliches gilt von dem Beckengürtel, vom Carpus und Tarsus. Die Wirbelsäule besteht aus 15 praesacralen, einem sacralen und 42—45 caudalen Segmenten. Mit Ausnahme des ersten Wirbels (des Atlas) tragen alle praesacralen Wirbel, der sacrale und die zwei bis drei ersten postsacralen Wirbel lange, spitze Rippen. Die Wirbel sind nach dem opisthocoelen Typus gebaut.

Pleurodeles Waltlii vereinigt in seinem Skelet Charactere, welche sonst auf die drei großen und ziemlich weit auseinander liegenden Gattungen *Triton*, *Salamandra* und *Spelerpes* Anwendung finden.

R. Wiedersheim fand (Morphol. Jahrbuch. 6. Bd. p. 581. 1880) bei *Amblystoma Weismanni* (Siehe vorigen Bericht p. 1088) unter sechs untersuchten ausgewachsenen Exemplaren nur bei einem einzigen beiderseits ein einfaches Centrale carpi, während dasselbe bei den übrigen theils auf einer, theils auf beiden Seiten doppelt oder gar dreifach vorhanden war. Was den Tarsus anbelangt, so fand er unter den sechs untersuchten Exemplaren nur zwei Mal ein einfaches Centrale, bei den übrigen war es doppelt vertreten oder es waren gar Andeutungen vorhanden, daß das eine von den beiden sich noch einmal abzuschnüren im Begriffe stand.

Nach Pfitzner besteht (Morphl. Jahrb. 6. Bd. p. 469) die Epidermis des erwachsenen Salamanders aus einem einschichtigen Stratum corneum und einem mehrschichtigen Stratum mucosum. Die Hornschicht besteht aus einer einfachen Lage verhornter Zellen ohne Intercellularbrücken und -lücken, und bildet einen mit Ausnahme der Mündungen der großen, mehrzelligen Hautdrüsen weder durch inter- noch durch intracellulare Öffnungen unterbrochenen Überzug über die ganze Körpcroberfläche. Sie ist durch Umbildung aus Zellen der Schleimschicht entstanden und wiederholt sich dieser Vorgang periodisch während des ganzen Lebens.

Die Schleimschicht läßt keine Unterscheidung in weitere Unterabtheilungen zu. Sie besteht aus mehrfachen Lagen wohl ausgebildeter, streng von einander geschiedener Zellen, die sich auf dem Wege der sogenannten indirecten Zelltheilung vermehren.

Die Flaschenzellen gehen durch Umbildung aus Schleimschichtzellen hervor, welcher Vorgang sich gleichzeitig mit der Bildung einer neuen Hornschicht periodisch wiederholt; eine directe Vermehrung durch Theilung findet nicht statt. Sie gehören morphologisch und physiologisch zur Hornschicht und haben gleich dieser eine rein mechanische Funktion. Die Intercellularlücken sind, wie bei der Larve, die Bahnen für eine aus der Cutis einströmende Flüssigkeit, welche die Ernährung der Zellen vermittelt. Diese Ernährung ist hier jedoch nur in den unteren Lagen der Schleimschichtzellen energisch genug, um eine Vermehrung derselben zu veranlassen; je näher der Oberfläche die Zellen liegen, desto weniger Lebensenergie besitzen sie. Es ist wahrscheinlich, daß das Stratum mucosum Nervenfasern enthält und daß diese hauptsächlich in den Intercellularbahnen verlaufen.

Das diffuse Pigment der Epidermis bewirkt die Zeichnung, die Chromatophoren eine mit reflectorischen Vorgängen zusammenhängende Veränderung der Färbung. Die Cornea bewahrt zeitlebens den Bau, welchen sie und die ganze übrige Epidermis zur Zeit der Geburt besaß.

O. Hamann (Jen. Zeitschr. f. Naturw. 14. Bd. p. 567. 1880) beschreibt 6 Tritonen, alle mit langen Kiemenbüscheln, die beim Ausräumen eines Brunnens heraufgebracht wurden. Die Größe der Thiere variirte, die Länge des größten Triton betrug 8 cm. Nach einem geschichtlichen Überblick und einer Besprechung der Weismann'schen Theorie, kommt er zum Schluß, daß bei den von ihm erwähnten Tritonen direkte äußere Einflüsse, wie der Zwang, im Wasser des Brunnens bleiben zu müssen und sich entweder anzupassen, oder zu Grunde zu gehen, die Ursache zu den beschriebenen Bildungen gewesen ist.

IV. Anuren.

Lataste (Soc. Linn. Bord. T. 3. Livr. 5. p. 275. 1880) gibt eine ausführliche und genaue Beschreibung von *Discoglossus pictus* in ausgewachsenem Zustande und in dem als Kaulquappe, er beschreibt die Eiablage, Stimme, Begattung, Entwicklung, Ursprung und morphologische Bedeutung der Membrana nictitans und die Organe des sechsten Sinnes (Organes de la ligne laterale). Er

beschreibt weiter die Synonymien und kommt zum Resultat, daß nur eine Art existirt, und zwar: *Discoglossus pictus*, deren geographische Verbreitung genau angegeben wird.

Über die Wirbelsäule von *Pipa* theilt von Ihering (Morphol. Jahrb. 6. Bd. p. 297) folgendes mit: Er bestätigt die Angabe Fürbringer's daß eine Concrescenz zweier vordersten Wirbel, wie Stannius vermuthete, nicht stattfindet. Es sind indessen doch bei *Pipa* nur sieben praesacrale Wirbel vorhanden, indem einer (der zweite der typischen Anuren) excalirt ist. Dennoch stimmen die Spinalnerven von *Pipa* Nerv für Nerv mit denen der anderen Anuren überein und die drei ersten von ihnen setzen in derselben Weise wie bei den übrigen den Plexus brachialis zusammen. — Obgleich also ein praesacraler Wirbel weniger vorhanden ist, hat sich der zugehörige Spinalnerv unverändert erhalten.

G. F. Lataste (Act. Soc. Linn. Bord. T. 3. p. 275—340. 1879—1880) theilt die Anuren folgender Weise ein:

Classis: Batrachia.

Ordo Salientia (vel Ecaudata).

Subordo I. Laevogyrinidae (vel Procoelidae).

Subordo II. Mediogyrinidae (vel Opisthocoelidae).

Tribus I. Opisthoglossa.

Subtribus I. Ecostati.

Familia: *Asterophrydidae* (Cope).

Subtribus II. Costati.

Familia I. *Discoglossidae.*

(Duobus generibus: *Discoglossus* Otth. et *Bombinator* Merrem).

Familia II. *Alytidae.*

(Duobus generibus: *Alytes* Wagner et *Ammoryctis* Lataste).

Tribus II. Aglossa.

Cope (Proc. Amer. Phil. Soc. p. 261) beschreibt eine neue Gattung und 6 neue Arten von Anuren.

Die neue Gattung ist: *Malachylodes.* Kennzeichen: steht *Syrrhophus* und *Phyllobates* nahe, hat aber eine Frontoparietalfontanelle wie bei *Liuperus.* Nasalia breit, in der Mittellinie zusammenstoßend. Keine Vomerzähne. Zehen frei, kein Tarsalsporn. *M. guttilatus* n. sp. von Guanajuato. Die anderen fünf neuen Arten sind: *Bufo monskiae* n. sp. von Guanajuato; *Cystignathus microtis* n. sp. von Guanajuato; *Hylella platycephala* n. sp. und *Syrrhophus leprus* n. sp. beide von Tehuantepec.

O. Böttger (Zool. Anz. Nr. 69. p. 567) beschreibt eine neue den *Engystomatidae* zugehörende Gattung: *Rhombophryne.* Die Gattung ist folgender Weise characterisirt: Corpus rhombicum, breve crassumque; membrana valde compacta. Caput latissimum, brevissimum, sicut membra non distincte a corpore separatum, rostro obtusissimo. Oculi minimi; aperturae nasales laterales, spatio lato inter se separatae. Dentes maxillares nulli; palatales parum validi. Lingua magna, lata longissimaque. Tympanum cute obtectum. Parotides nullae. Cutis verruculosa. Digiti minimi manus mediocresque pedis liberi. Digiti primores cylindrati, depressi, apice obtusiusculi *B. testudo* n. sp. Nossi-Bé. Madagascar.

O. Böttger (Zool. Anz. Nr. 57. p. 281. 1880) beschreibt die neue zu den *Micrhylinae* gehörende Gattung *Cophyla.* Die Kennzeichen sind: Peraffinis genus *Micrhylae* Tschudi, sed fere habitu gen. *Hylae.* Palatum longe infra choanas valde distantes armatum acervulo conglobato singulo mediano dentium perparum vali-

dorum; pedes basi breviter palmati; disci scansorii magni, trapezoidales, apice distincte truncati, supra a digitis incisura transversa disjuncti mediaque parte sulco longitudinali bipartiti. Lingua lata longissima postice nullo modo emarginata. *C. phyllodactyla* n. sp. von Nossi-Bé.

W. Peters (Monatsber. Berl. Acad. p. 217. 1880) beschreibt eine neue Anurengattung: *Hylomantis*, welche er folgender Weise beschreibt: Maxillarzähne, aber keine Zähne am Gaumen, sonst wie *Hyla*. Zunge herzförmig, Trommelfell deutlich, Tuben sehr eng. Keine Parotiden. Finger und Zehen mit deutlichen Haftscheiben, letztere mit sehr entwickelten Schwimmhäuten. Querfortsätze des Sacralwirbels sehr verbreitert. Sternalapparat wie bei *Hyla*: Episternum wohl entwickelt, scheibenförmig, Sternum plattförmig, verbreitert. Epicoracoid am innern Ende verbreitert, so wie die schmalen Claviculae durch einen Mittelknorpel mit einander vereinigt. *H. fallax* von Port Bowen, Mackay und Rockhampton (Australien).

F. Müller (Erster Nachtr. Katal. herp. Samml. Bas. Mus.) beschreibt eine fragliche neue Gattung und eine neue Art von Fröschen aus der Familie der *Cystignathidae*. Die Gattung steht in der Nähe von *Gomphobates*, *Leiuperus* und *Pleuroderma*, läßt sich aber in keiner dieser Genera der Cystignathiden unterbringen.

O. Böttger (Zool. Anz. p. 642. Nr. 72. 1880) beschreibt eine neue Krötenvarietät. *Bufo variabilis* Pall. var. *balearica* von den Balearen.

Bosca (Anal. Soc. Espan. T. 9. p. 181) beschreibt eine neue Hyla-Art: *Hyla Perezii*. Geograph. Verbr. Spanien, Lusitania, Frankreich.

G. A. Boulenger (Bull. Soc. Zool. de France. T. 5. p. 40. 1880) beschreibt zwei neue Frösche aus den Anden: *Hylodes de Villei* n. sp. und *Hylodes glandulosus* n. sp.

O. Böttger (Zool. Anz. Nr. 57. p. 282. 1880) beschreibt einen neuen *Limnodytes*. *L. ulcerosus* n. sp. von Nossi-Bé.

Boulenger (Bull. de la Soc. Zool. de France. T. 4. p. 158. 1879) beschreibt drei neue, zu den *Ranae temporariae* (Grenouilles rousses) gehörenden Arten: *Rana iberica* n. sp. aus Spanien und Portugal, *Rana Latastei* n. sp. aus der Umgebung von Mailand, und *Rana japonica*, n. sp. aus Japan und China. Außerdem rechnet er zu den »*Ranae temporariae*« 8 Arten.

F. Lataste (Bull. Soc. Zool. de France. T. 4. p. 61) beschreibt einen neuen Frosch: »*Rana Plancyi*« n. sp. aus der Umgegend von Pekin und von Kiu-Kang.

O. Böttger (Zool. Anz. Nr. 68. p. 551) beschreibt das Vorkommen von *Rana agilis* Thom. im Rheinwald bei Straßburg.

Corona et Fanzago (»Spallanzani«, Rivista di Sc. med. Ann. IX. 1880) theilen mit, daß die Hautfarbe u. s. w. bei in Sardinien eingeführten Exemplaren von *Rana esculenta* in wenigen Tagen sehr stark verändert.

O. Böttger (Zool. Anz. Nr. 57. p. 282. 1880) beschreibt eine neue *Hemimantis*-Art: *H. horrida* n. sp. von Nossi-Bé.

O. Böttger (Zool. Anz. Nr. 57. p. 281) beschreibt einen neuen *Dendrobates*: *D. Ebenaui* von Nossi-Bé.

Bosca (Anal. Soc. Espan. Actas. T. 9. p. 4) beschreibt eine neue Varietät von *Alytes obstetricans*: Var. n. *de l'Islei* und vergleicht dieselbe mit *Alytes obstetricans* var. *Boscai* Lataste. Die in Rede stehende Varietät stammt von dem Monte San Julian de Tuy in Spanien.

Camerano (Atti Acad. Torino. T. XV) hat zahlreiche Exemplare vo *Bombinator igneus* aus verschiedenen Theilen von Italien besonders auf den anatomischen Bau des hinteren Theils der Wirbelsäule untersucht und glaubt mit J. v. Bedriaga

(s. Jahresber. 1879. p. 1090), daß der von Gené beschriebene *Bombinator* auf einem abnormalen Fall im Knochenbau beruht.

O. Böttger (Zool. Anz. Nr. 69. p. 567) beschreibt einen neuen *Dyscophus*: *D. sanguineus* n. sp. von Madagascar.

V. Fortpflanzung, Entwicklung, Metamorphose.

Knauer (Naturhistor. Nr. 11—12, 13—14, 15—16) theilt seine Beobachtungen mit über Begattung und Laichung bei einigen Anuren und Urodelen.

P. Fraisse (Tagebl. 52. Versamml. deutsch. Naturf. p. 223. 1880) theilt die Resultate seiner Untersuchungen mit über die Regeneration der verschiedensten Gewebe bei Amphibien und Reptilien und kommt zum Resultat, daß die Regeneration von Organen und Geweben bei Amphibien und Reptilien im Großen und Ganzen nach dem Typus der embryonalen Bildung vor sich geht.

S. F. Clarke (Development of *Amblystoma punctatum*) gibt eine ausführliche Beschreibung über die äußerlich wahrnehmbaren Erscheinungen der Entwicklungsgeschichte von *Amblystoma punctatum*.

B. Benecke (Zool. Anz. Nr. 46. p. 13. 1880) theilt die Resultate seiner Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte des Erdsalamanders mit. Die Tragzeit dauert ein volles Jahr.

Knauer (Naturh. Nr. 9. p. 70) beschreibt die Begattung und die Eiablage von *Triton alpestris*.

Nach F. Gasco (Ann. Mus. Civ. Gen. Vol. 16. p. 1—54) deponirt bei *Triton alpestris*, *cristatus*, *taeniatus* und wahrscheinlich bei mehreren Urodelen-Gattungen das Männchen seine Spermatophoren vor dem Weibchen, welches dieselben in die Cloake bringt, so daß die Befruchtung immer eine innere ist. In Wasser von 22 ° C. platzen die Spermatophoren wenige Minuten, nachdem sie deponirt sind. In den ersten 2—3 Stunden sind die Spermatozoiden sehr lebendig, später werden ihre Bewegungen geringer und nach 6 Stunden gibt keines mehr ein Zeichen von Leben. Das isolirte Weibchen fängt an, einige (7—8) Tage nach der Befruchtung Eier zu legen und kann damit bis zu 40 Tagen fortfahren; alle abgelegten Eier können befruchtet sein, ohne daß eine Gemeinschaft mit einem Männchen stattgefunden hat.

Vaillant (Comptes rendus. T. 91. p. 127) beschreibt sehr genau die Begattung von *Pleurodeles Waltlii*. Die Begattung fand Mitte Februar statt, das Laichen fing einige Tage später an und dauerte zwei und einen halben Monat. Zwischen dem 16. und 20. Tag schlüpften die Embryonen aus. Die ganze Metamorphose findet statt, ohne daß die Thiere das Wasser verlassen.

Héron-Royer (Bull. de la Soc. Zool. de France. T. 4. p. 229. 1879) beschreibt die Eiablage und die Entwicklung von *Pelodytes punctatus Dugès*; letztere bezieht sich nur auf die äußeren Erscheinungen.

VI. Biologie.

Camerano (Atti R. Accad. de Torino. Vol. XV) beschreibt eine *Pseudis paradoxa*, von Montevideo, deren Knochen eine grüne Farbe hatten.

L. Camerano (Atti della reale Accad. Torino. T. XV. 1880) theilt etwas mit über die Geschlechtsunterschiede (Caratteri sessuali secondari) einiger Anuren.

VII. Palaeontologie.

W. H. Twelvetrees (Bull. Soc. imp. des Natural. de Moscou. p. 117. 1880) beschreibt aus dem »upper permian cupriferous« Schichten von Kargalinsk, bei

Orenburg, den Schädel eines Labyrinthodonten, der durch seinen Zahn- und Schädelbau genügend von den bis jetzt bekannten Gattungen abweicht, um daraus eine neue Gattung *Platyops* Twelv. und eine neue Art *Platyops Rickardi* Twelv. zu machen.

V. Bieber (Wiener Sitzb. 82. Bd. 1. Abth. p. 102. 1880) beschreibt zwei neue fossile Batrachier: *Palaeobatrachus Laubei* und *Protopelobates gracilis* der böhmischen Braunkohlenformation aus dem Proboschter oder Groß-Priesener Thal.

Nehring (Zool. Garten Nr. 10. p. 298) beschreibt das Vorkommen von *Pelobates fuscus* oder einer ihm sehr nahe stehende Art aus dem Diluvium von Westeregeln bei Magdeburg und von Thiede bei Wolfenbüttel.

---

4. Reptilien.

(Referent: Prof. C. K. Hoffmann in Leiden.)

Litteratur.

1. **Albertoni**, P., Über die Wirkung des Viperngiftes. in: Unters. z. Naturl. des Menschen und der Thiere. Herausgeg. von Moleschott. 12. Bd. 3. u. 4. Hft. p. 251—265. 1880.
2. **Beddome**, R. A., Description of a new Snake of the Genus *Plecturus* from Malabar. in: Proceedings of the Zool. Society of London. 1880. p. 182.
3. **Bedriaga**, J. von, Über *Lacerta oxycephala* Fitz. u. *Lacerta judaica* Cam. in: Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. p. 250—273. 1880.
4. ——, Mémoire sur les variétés européennes du Lézard des Murailles. in: Bull. de la Société Zool. de France. Tom. 4. p. 194—228. 1879.

Bedriaga, J. von, Siehe Amphibien. Nr. 3.

5. **Betta**, E. de, Sulla distribuzione geographica dei Serpenti velenosi in Europa e piu particolarmente nell' Italia. in: Estr. dagli Atti R. Inst. Ven. Serie V. T. VI. 1880.
6. **Blanchard**, Raphael, A propos de trois cas de molluscum observés chez des Lézards ocellés. in: Revue des travaux scientif. (Comm. prelim.). 1880.
7. ——, Note sur trois cas de molluscum observés chez les Lézards ocellés. in: Bull. de la Soc. Zool. de France. T. 4. p. 148—157. 1879.

Bosca, E., Siehe Amphibien. Nr. 8.

Böttger, O., Siehe Amphibien. Nr. 12. 13. 14.

8. **Boulenger**, G. A., Sur l'existence d'une seule espèce du genre *Pelomedusa*. Wagl. in: Bull. de la Soc. Zool. de France. T. 5. p. 146—151. 1880.
9. ——, Observations sur le genre *Chondropython*. in: Bull. de la Soc. Zool. de France. T. 4. p. 146—147. 1879.
10. ——, Sur l'identité spécifique de *Chameleonurus trachycephalus* Boul. et *Platydactylus chahoua* Bavay. in: Bull. de la Société Zool. de France. T. 4. p. 141—142. 1879.

Boulenger, G. A., Siehe Amphibien. Nr. 16.

11. **Bronn's**, H. G., Klassen und Ordnungen des Thierreichs. 6. Bd. 3. Abth. Reptilien. 8—16 Lief. Fortgesetzt von C. K. Hoffmann. 1880. p. 177—400. Schildkröten.

Cope, E. D., Siehe Amphibien. Nr. 20.

12. **Couty** et **de Lacerda**. Sur la difficulté d'absorption et les effets locaux du venin du *Bothrops jararaca*. in: Compt. rend. T. 91. p. 549—551. 1880.
13. **Dürigen**, B., Über die Nahrung verschiedener europäischer Schlangen. in: Isis, Zeitsch. f. Nat. Liebhab. v. Ruß und Düringer. Nr. 41. p. 323—325. 1880.
14. ——, Über den Fischfang der Würfelnattern (*Tropidonotus tessellatus*). in: Isis, Zeitsch. f. naturwiss. Liebh. v. Ruß und Düringer. 5. Jahrg. Nr. 42. p. 331—332. 1880.

15. **Ebner**, J., Ein Albino der Aesculapnatter (*Elaphis Aesculapii*). in: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. 29. Bd. Sitzungsber. Mit 1 Taf. 1880.
16. **Ellicott Mills**, E. L., Bundles of Snakes. in: Amer. Naturalist. p. 206—207. 1880.
17. **Emery**, C., Intorno alle glandole del capo di alcuni Serpenti proteroglifi. in: Annali del Mus. Civ. di St. Nat. di Genova. Vol. 15. 1880.
18. **Fayrer**, J., *Echis carinata*. in: Nature. Vol. 22. Nr. 554. p. 124. 1880.
Fischer, J. G., Siehe Amphibien. Nr. 23.
19. **Fischer**, J. von, Die Ringelagame (*Hoplurus torquatus*) in der Gefangenschaft. in: Zool. Garten. Nr. 1. p. 16—20.
20. **Fraisse**, P., Regeneration bei Amphibien. 23 b.
21. **Garman**, S., On certain species of *Chelonioidae*. in: Bull. of the Mus. of comparative Zool. Cambridge. Vol. 6. Nr. 5—7. p. 123—126. 1880.
22. **Gaudry**, A., Sur un Reptile tres perfectionné, trouvé dans le terrain permien. in: Compt. rend. T. 91. p. 669—671. 1880.
23. **Gerard**. W. R., Leather turtle. in: Amer. Naturalist. Feb. p. 129.
24. **Günther**, A., Description of *Ophites japonicus*, a new Snake from Japan. in: Ann. and Magaz. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. p. 462. 1880.
25. ——, Description of new Species of Reptiles from Eastern Africa. in: Ann. and Magaz. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. p. 234. 1880.
26. ——, On the Occurrence of *Tachymenis vivax*. in Cyprus. in: Ann. and Mag. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. p. 436. 1880.
Günther, A., Siehe Amphibien. Nr. 26.
27. **Haddon**, A. C., On the Extinct Land-Tortoises of Mauritius und Rodriguez. in: The Journal of the Linnean Society, Zool. Vol. 15. Nr. 81. p. 58—59. 1880.
28. **Hilgendorf**, F., Bemerkungen über die von ihm in Japan gesammelten Amphibien, nebst Beschreibung zweier neuer Schlangenarten. in: Sitzungsber. Ges. naturf. Freunde zu Berlin. p. 111—120. Mit 1 Tafel. 1880.
29. **Hill**, E. J., Mimicry in Snakes. in: Amer. Naturalist. p. 672—673. 1880.
30. **Hulke**, J. W., Supplementary Note on the Vertebrae of *Ornithopsis* Seeley = *Eucamerotus* Hulke. With 2 Plates. in: Quart. Journ. Geol. Soc. London. Vol 36. p. 31—35. 1880. Auszug in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. p. 181—182. 1880.
31. ——, *Iguanodon Prestwichii* a new Species from the Kimmeridge Clay, distinguished from *I. Mantelli* of the Wealden Formation of the S. E. of England and Isle of Wight by Differences in the Shape of the Vertebral Centra, by a fewer than five Sacral Vertebrae, by the simple Character of its Teeth-structure; founded on numerous fossil remains lately discovered at Cunnor, near Oxford. in: Quart. Journ. Geol. Society. Vol. 36. p. 433. 1880. With Plate XVIII—XX.
32. **Jourdain**, S., Sur les lymphatiques sous-cutanés du Python de Seba. in: Compt. rend. T. 91. p. 490—500. 1880.
33. **Knauer**, F. K., Aus der Lurch- und Kriechthierwelt: I. Unsere Zauneidechse (*Lacerta stirpium*). in: Der Naturhistoriker. 3. Jahrg. Nr. 2. p. 9. 1880.
Knauer, Fr., Siehe Amphibien. Nr. 30. 31.
Körner, O., Siehe Amphibien. Nr. 32.
*34. **Krukenberg**, C. Fr. W., Über die Mechanik des Farbenwechsels bei *Chamaeleo vulgaris* Cuv. in: Vergl.-phys. Stud. 3. Abth. p. 23—65. 1880.
*35. **Lacerda**. Investigações experimentales sobre o veneno de *Crotalus horridus*. in: Arch. Mus. Nac. Rio. Jan. 1878. Mit 1 Tafel. Decemb. 1879.
36. **Lataste**, F., Addition à ma note »sur le *Phyllodactylus europaeus* Gené« à propos de la note additionelle de M. Boulenger sur le *Chameleonurus*. in: Bull. Soc. Zool. France. T. 4. p. 143—145. 1879.
37. ——, Diagnose d'une vipère nouvelle d'Espagne. in: Bull. Soc. Zool. France. T. 4. p. 132. 1879.

38. **Lessona**, Michele, Nota interno al tempo della riproduzione della *Vipera aspis*. in: Atti della Reale Accad. della Scienze di Torino. Vol. 15. 1880.

Lockington, W. N., Siehe Amphibien. Nr. 35.

39. **Lockwood**, S., Some Habits of the Pine Snake (*Pituophis melanoleucus*). in: Amer. Nat. p. 528. 1880.

40. **Marsh**, O. C., The Sternum in Dinosaurian Reptiles. With 1 Plate. in: Amer. Journ. Science. Vol. 19. Nr. 113. p. 395—396. 1880.

41. ——, The limbs of *Sauranodon*. in: Amer. Journ. Science. Vol. 19. p. 169. 1880.

42. ——, Die Gliedmaßen von *Sauranodon*. in: Zeitschrift für die gesammten Naturwiss. Herausgeg. von Giebel. (Auszug von Giebel.) 53. Bd. März/April. p. 357. 1880.

43. ——, Principal Characters of American Jurassic Dinosaurs. in: The Amer. Journ. of Science. Vol. 19. Nr. 3. p. 253. 1880.

44. ——, Sur les principaux charactères des *Dinosaures américains* etc. in: Arch. Zool. experim. T. 8. Nr. 3. Notes p. 46—48. 1880. Auszug.

45. ——, New Characters of Mosasauroid Reptiles. in: The Amer. Journ. of Science. Vol. 19. Jan. p. 83. 1880.

46. **Mojsisovics**, A. von, Aus der »Gefangenschaft« eines Chamäleons. in: Beilage z. Wiener Abendpost. 14. April 1880.

Müller, F., S. Amphibien. Nr. 37.

Nehring, A., S. Amphibien. Nr. 38.

47. **Owen**, R., Description of Parts of the Skeleton of an Anomodont Reptile (*Platydosaurus robustus* Owen) from the Trias of Graaff River, S. Africa. in: Quart. Journ. Geol. Soc. p. 414—424. Vol. 36. 1880. With Plate 16—17.

48. **Parker**, W. K., Abstract of a Memoir on the structure of the skull in the Chamaeleons. in: Proceedings of the Zool. Soc. 1880. p. 188.

49. ——, Exhibition of, and remarks upon, the eggs and embryos of some Crocodiles. in: Proc. of the Zool. Soc. 1880. p. 186—187.

50. **Peters**, W., Über die von Herrn J. M. Hildebrandt auf Nossi-Bé und Madagascar gesammelten Säugethiere und Amphibien. in: Monatsber. der königl. preuß. Acad. d. Wissensch. zu Berlin. p. 508. 1880.

51. ——, Über die von Hrn. Gerhard Rohlfs und Dr. A. Stecker auf der Reise nach der Oase Kupa gesammelten Amphibien. in: Monatsber. der Acad. d. Wissensch. zu Berlin. p. 305—309. 1880. Mit 1 Tafel.

——, S. Amphibien. Nr. 43.

52. **Prestwich, J.**, Note on the Occurrence of a new Species of *Iguanodon* in a Brick-pit in the Kimmeridge Clay at Cumnor Hurst, three miles W. S. W. of Oxford. in: Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. 36. p. 430—433. 1880.

*53. Results, Scientific of the Second Yarkand Mission, based upon the collections and notes of the lat. Ferd. Stoliczka. Published by Order of the Government of India. Calcutta, 1878. 1879. 4⁰. Reptilien.

54. **Sauvage**, H. E., Sur l'existence d'un Reptile du type ophidien dans les couches à Ostrea columba des Charentes. in: Compt. rend. T. 91. p. 671—672. 1880.

55. **Seeley**, H. G., Note on *Psephophorus polygonus* von Meyer, a new Type of Chelonian Reptiles allied to the Leathery Turtle. in: Quart. Journ. Geol. Soc. T. 36. p. 406—412. With 1 Pl. 1880.

56. ——, On *Rhamphocephalus Prestwichi* Seeley, an Ornithosaurian from the Stonesfield State of Kineton. in: Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. 36. p. 27. 1880.

57. ——, On the Skull of an *Ichthyosaurus* from the Lias of Whitby, apparently indicating a new Species »*Ichthyosaurus Zetlandicus* Seeley« preserved in the Woodwardian Museum of the University of Cambridge. in: Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. 36. p. 635—640. With 1 Pl. 1880.

58. ——, Note on the cranial characters of a large Teleosaur from the Whitby Lias, pre-

served in the Woodwardian Museum of the University of Cambridge, indicating a new species »*Teleosaurus Eucephalus*«. in: Quart. Journ. Geol. Soc. T. 36. p. 627—634. With 1 Pl. 1880.

59. **Seeley,** H. G., On the viviparous nature of the *Ichthyosauri* (British Assoc. Rep.). in: Nature. Vol. 22. Nr. 568. p. 476. 1880.

60. **O'Shaughnessy,** A. W. E., Description of a new Species of *Uromastix*. in: Proc. of the Zool. Soc. 1880. p. 445. (With 1 Pl.)

61. ——, Description of a new Species of *Anolis*, with Notices of some other Species of that Genus from Ecuador. in: Proc. of the Zool. Society 1880. p. 491.

*62. **Simroth,** H., Bericht über eine Eidechse mit zwei Schwanzspitzen. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturw. red. von Giebel. 53. Bd. p. 753—755. 1880.

63. **Steindachner,** F., Über eine peruanische *Ungalia*-Art. in: Sitzungsber. Wiener Akad. Math.-nat. Classe. 1. Abth. 1880. 82. Bd. p. 522—525. Mit 1 Tafel.

64. ——, Über eine neue *Python*-Art aus Borneo. in: Sitzungsber. d. Wien. Akad. Math.-nat. Classe. 82. Bd. 2. Heft. 1880.

65. **Thomas,** P., Note sur une Tortue fossile des terrains supérieurs du Mansourah (provence de Constantine). Montpellier. 1880.

66. **Tiegel,** E., Notizen über Schlangenblut. in: Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. 23. Bd. p. 278—283. 1880.

67. **Troschel,** F. H., Bericht über die Leistungen der Herpetologie während des Jahres 1878. in: Archiv f. Naturgesch. 45. Jahrg. 2. Bd. p. 256—274. 1880.

68. **Twelvetrees,** W. H., On theriodont humeri from the upper permian copper bearing sandstones of Kargalinsk near Orenburg. in: Bull. de Soc. impér. des Natur. de Moscou. Année 1880. Nr. 1. p. 123. 1880.

69. **Vaillant,** L., Note sur un Crocodilien nouveau de Chine, l'*Alligator sinensis* Fauvel. in: Ann. des Sc. nat. (6.) Tom. 9. Art. 8. 1880.

70. **Viaud-Grand-Marais,** A., Note sur l'envénénation ophidienne étudiée dans les différents groupes de serpents. Nantes 1880. Ext. du Journ. de Médic. de l'Ouest.

71. **Wattebled.** Note relative aux ennemis de la vipère commune (*Vipera aspis*). in: Act. Soc. Linn. Bordeaux. Proc. verb. 1879. p. 47—49.

72. **Wiedersheim,** R., Über Reptilien-Gebisse vom Säugethiertypus. in: Zool. Anz. Nr. 66. p. 493. 1880.

I. Allgemeines über die ganze Classe.

Körner (Zool. Gart. p. 189. 1880) theilt etwas mit über die bei Frankfurt und im Taunus lebenden Eidechsen.

Bosca (Anal. Soc. Esp. T. 8. p. 463. 1879) verzeichnet die von ihm in Spanien gefangenen Reptilien.

O. Böttger (Ber. Offenb. Ver. f. Naturk. 1880) beschreibt von Dalmatien und Südcroatien 4 Schlangen und 3 Eidechsen.

O. Böttger (Ber. Offenb. Ver. f. Naturk. 1880) beschreibt aus den Caucasusländern drei Eidechsen und eine Schlange.

J. von Bedriaga (Bull. de la société impériale de Moscou. T. LIV. 1879. Nr. 3. p. 22) verzeichnet aus Vorder-Asien 90 Saurier, 46 Ophidii und 8 Chelonii.

A. Günther (Proc. Zool. Soc. p. 741. 1879) verzeichnet von Cypern 9 Reptilien.

O. Böttger (Jahresber. Senk. Gesellsch. 1879—1880) beschreibt von den in Rede stehenden Ländern 27 Schlangen, darunter eine neue Gattung mit einer neuen Art, 38 Eidechsen, darunter eine neue Art, 1 Crocodil (*Crocodilus vulgaris* in Palästina), 6 Schildkröten.

Cope (Proc. Amer. Phil. Soc. p. 261) liefert einen elften Beitrag zur herpetologischen Kenntnis von Süd-America. Darin werden 113 Arten verzeichnet, näml. 38 Saurier (darunter 1 n. g. und 4 n. sp.), 39 Schlangen (darunter 2 n. g. und 3 n. sp.) und 1 Crocodilus.

II. Schildkröten.

Von Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreiches sind die 8 folgenden Lieferungen erschienen. Sie enthalten die anatomische Beschreibung der Sinnesorgane, der Organe der Ernährung, der Urogenitalorgane, der Circulations- und Respirations-Organe und die Systematik der Schildkröten.

L. Vaillant (Comptes rendus. T. 91. p. 795) beschreibt die verschiedene Art der Gelenkbildung an den Halswirbeln bei den Schildkröten.

S. Garman (Bull. Mus. comp. zool. Cambridge. Vol. 6. p. 123) beschreibt zwei neue Seeschildkröten, *Thalassochelys Kempii* n. sp. aus dem Golf von Mexico und *Chelonia depressa* von Ost-Indien und Nord-Australien.

III. Saurier und Hydrosaurier.

Cope (Proc. Amer. Phil. Soc. p. 261) beschreibt 4 neue Saurier, *Celestus rugosus* n. sp. von Puerta Plata, Santo Domingo, *Xiphosurus oculatus* n. sp. von Dominica, *Aporophis juliae* und *Alsophis sibonius*, beide ebenfalls von Dominica.

Derselbe beschreibt auch eine neue Subspecies von Amiva, nl. *Amiva surinamensis tobaganus* n. subsp.

W. Peters (Monatsber. Acad. Berl. p. 217. 1880) beschreibt eine neue *Leposoma*-Art, *L. dispar* (aus Caceres in Neu-Granada) und eine neue *Monopeltis*-Art, *M. Phractogonus jugularis* aus West-Africa.

A. Günther (Ann. & Mag. of Nat. Hist. [5.] Vol. 6. p. 234. 1880) beschreibt eine neue *Amphisbaenen*-Gattung, *Geocalamus*.

Der Gattung *Baikia* verwandt. Kopf sehr kurz, mit comprimirter conischer Schnauze. Rostrale groß, zwei große Frontalia bilden zusammen eine Naht, hinter dem Rostrale; Verticale klein, viereckig, zuweilen sich mit den Frontalia verbindend. Zwei Occipitalia mit kleinen accessorischen »Scutes« (Schilder) seitwärts und hinten. Nasale sehr klein, oberhalb des ersten Labiale, Oculare, oberhalb des zweiten und dritten Labiale. Drei obere Labialia. Mentale viereckig, von mäßiger Größe. Drei untere Labialia. Gularschilder klein, ziemlich zahlreich. Sternalschilder denen des Körpers gleich, oblong, viereckig, klein. Zwei Praeanalschilder, dreieckig. Vier Praeanalporen. Laterallinie deutlich.

Eine Art *G. modestus* n. sp.

Fundort Mpwapwa, 200 Meilen im Binnenlande, der Küste von Zanzibar gegenüber.

A. Günther (Ann. & Mag. of Nat. History. (5.) Vol. 6. p. 234. 1880) beschreibt einen neuen *Chamaeleon: Ch. cephalolepis* von den Comoro-Inseln.

O. Böttger (Zool. Anz. Nr. 57. p. 279) beschreibt einen neuen *Chamaeleon: Ch. Ebenaui* n. sp. von Nossi-Bé.

A. W. E. O'Shaughnessy (Proc. Zool. Soc. p. 445. 1880) beschreibt eine neue *Uromastix*-Art: *Uromastix princeps* n. sp. von Zanzibar.

W. Peters (Monatsber. Acad. Berl. p. 305. 1880) beschreibt eine neue Geckonen-Gattung: *Tropiocolotes*. Körper und Gliedmaßen allenthalben mit dachziegelförmig sich deckenden, stark gekielten Schuppen bekleidet, welche am conisch abgerundeten Schwanze größer sind als am Körper. Sämmtliche Finger und Zehen sind verschmälert, mit wohlentwickelten Krallen versehen und an der Sohle gekielt. Das obere Augenlid ist deutlich vorhanden wie bei Gecko, und die Pupille senkrecht.

T. tripolitanus von Uadi M'bellem.

W. Peters (Monatsber. Acad. Berl. p. 508. 1880) beschreibt eine neue *Geckolepis: G. maculata* n. sp. von Anfica, im nordwestl. Madagascar.

G. A. Boulenger (Bull. Soc. zool. de France. T. 5. p. 40. 1880) beschreibt zwei neue Saurier: »*Anolis de Villei* n. sp.« und »*Liocephalus formosus* n. sp.«, beide aus den Anden.

Lataste (Bull. de la Soc. zool. de France. p. 143. 1879) erklärt die von ihm beschriebene neue *Phyllodactylus*-Art (*Phyllodactylus Doriae*) für eine monströse Form von *Phyllodactylus europaeus* Gené.

Nach Boulenger (Bull. de la Soc. zool. de France. T. 4. p. 141. 1879) ist *Platydactylus chahoua* Bavay = *Rhacodactylus trachyrhynchus* Barb. du Boc. = *Chameleonurus trachycephalus* Boul. Die Art soll *Chameleonurus chahoua* Boul. heißen.

O. Böttger (Zool. Anz. Nr. 57. p. 279) beschreibt einen neuen *Pachydactylus: platicauda* n. sp. von Nossi-Bé.

A. W. E. O'Shaughnessy (Proc. Zool. Soc. p. 491. 1880) beschreibt eine neue Anolis-Art: *Anolis Buckleyi* n. sp. von Ecuador.

A. Günther (Ann. & Mag. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. p. 235. 1880) beschreibt einen neuen *Gongulus: G. Johannae* von den Comoro-Inseln und von Johanna, in einer Höhe von 1000 Fuß über dem Meer.

A. Günther (Ann. & Mag. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. p. 234. 1880) beschreibt eine neue Saurier-Gattung: *Sepacontias*. Dieselbe ist der Gattung *Acontias* verwandt, das große rostrale Schild dieser Gattung ist hier in drei Stücken vertheilt. Das Rostralschild ist ziemlich groß, hinten von zwei Nasalschildern begrenzt, welche zusammen eine Naht hinter dem Rostrale bilden. Jedes Nasalschild ist von einer großen, runden, nach oben gerichteten Nasenöffnung durchbohrt und mit einer kurzen Rinne nach dem Hinterrande des Nasale. Schuppen glatt, Gehöröffnung sehr klein, Augenlider beschuppt. Gliedmaßen schwach entwickelt.]

S. modestus von Mpwapwa (Ost-Africa).

O. Böttger (Jahresber. Senck. Gesellsch. 1879—1880) beschreibt eine neue Eidechse: *Ophiops Schlueteri* n. sp. von Beyrut in Syrien und von der Insel Cypern.

J. von Bedriaga (Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. p. 250) gibt eine sehr genaue und ausführliche Beschreibung von *Lacerta oxycephala Fitz.*, besonders auch von anatomischen Characteren. Derselbe Forscher beschreibt weiter *Lacerta judaica* Camerano.

J. de Bedriaga (Bull. de la Soc. zool. de France. T. 4. p. 194. 1879) beschreibt als Varietäten von *Lacerta muralis: Var. neapolitana* de Bed.; *Var. faraglioniensis* de Bed.; Var. *Latastei* de Bed.; Var. *filfolensis* de Bed.; Var. *viridiocellata* de Bed.; Var. *fusca* de Bed.; Var. *Rasquineti* de Bed., Var. *flaviundata* de Bed.; Var. *Bruggemanni* de Bed.; Var. *balearica* de Bed.; Var. *Gigliolii* de Bed.; Var. *Lillfordi* Günth.

Boulenger (Bull. de la Soc. zool. de France. T. 4. p. 146. 1879) bespricht die Gattung *Chondropython* und beschreibt eine neue Art. Der Name wird nicht erwähnt.

F. Müller (Erster Nachtrag Catal. herp. Samml. Bas. Mus.) beschreibt eine fragliche neue Gattung und eine fragliche neue Art von Eidechsen aus der Familie der Iguanen (*Tropidocephalus azureus*) von Uruguay.

W. K. Parker macht eine vorläufige Mittheilung über den Bau des Schädels des *Chamaeleo* (Proc. zool. Soc. p. 188). Nach ihm entfernt sich Chamäleon viel weiter von den eigentlichen Sauriern als die merkwürdige Gattung *Sphenodon* (*Hatteria*). Eine »Epipterygoidean Columella« ist nicht vorhanden; es kommt nur ein Vomer, nur ein rudimentäres, unpaares (single) Praemaxillare vor; der Gehörapparat ist ebenfalls rudimentär, ohne Paukenhöhle, ohne Cochlea, ohne Fenestra

rotunda. Das Basihyale ist so lang wie der Schädel. Die Zähne sind mit Ober- und Unterkiefer ankylosirt.

Eine ausführliche Abhandlung wird erscheinen in den »Society's Transactions«.

L. Vaillant (Ann. des Sc. nat. 6. Sér. T. 9. Art. 8) erwähnt die neue von Fauvel (North China Branch of the royal Asiatic Society for 1879) beschriebene Crocodilen-Art *Alligator sinensis* Fauvel.

IV. Ophidia.

O. Böttger (Ber. Offenb. Vers. f. Naturk. 1880) beschreibt von der Insel Euboea eine Schlange.

F. Steindachner (Sitzungsber. Wien. Acad. 80. Bd. I. Abth. p. 522. 1880) beschreibt eine neue *Ungalia*-Art: *Ungalia Taczanowskyi* von Tambillo in Peru.

Cope (Proc. Amer. phil. Soc. p. 261) beschreibt eine neue *Ungualia*-Art: *U. haetiana* n. sp. von Port-au-Prince, Gonove, Island und Puerto Plata.

Cope (Proc. Amer. phil. Soc. p. 261) beschreibt zwei neue Schlangen-Gattungen:

Procinura n. g. Zähne opisthoglyph. Körpergestalt Elapomorphus ähnlich. Zwei Nasal-, eine Loreal- und eine Praeocularplatte. Internasal- und Praefrontalplatten deutlich. Schuppen glatt, ausgenommen die der hinteren Rücken- und Schwanzgegend, wo sie gekielt sind, die der Schwanzgegend so stark, daß sie knötchenähnlich erscheinen. Analplatte doppelt.

P. aemula n. sp. von Batopilas (Chihuahua).

Adelophis n. g. Verwandt mit *Tropidoclonium*. Schuppen gekielt, Analscutella einfach, Caudalscutella doppelreihig. Zähne gleich. »Cephalic«-Schilder normal. Nasalplatten deutlich und durch einen Zwischenraum von der einfachen Praeocularplatte getrennt, welcher durch die Praefrontalplatte eingenommen wird, indem die Lorealplatte fehlt. Kopf wenig deutlich vom Körper getrennt. Das Fehlen der Lorealplatte ist das einzige Merkmal, durch welches sich diese Gattung von *Tropidoclonium* unterscheidet.

Adelophis Copei Duges Ms. n. sp. von Guadalajara Mexico.

O. Böttger (Jahrb. Senck. Gesellsch. 1879—1880) beschreibt eine neue Schlangen-Art.

Micrelaps Böttger n. g. *Elapomorphidae*.

Affinis gen. Elapomorpho Wiegm., sed dentibus perpaucis simplicibus anticis denteque singulo solum canaliculato majore postico supramaxillari, nec binis. Frenalia et praeocularia nulla; postfrontalia utrimque supralabiale tertium attingentia.

M. Mülleri Böttger n. sp. von Jerusalem in Palästina.

J. G. Fischer (Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. p. 215) beschreibt drei neue Schlangen: *Bothriechis scutigera* n. sp. aus Guatemala; *Chrysopelea viridis* n. sp. aus Tabukan auf Sangi; *Dipsas subaequalis* n. sp. Fundstelle unbekannt.

Außerdem beschreibt er von *Bothriechis nummifera* Rüpp. eine Varietät: *notata* Fischer, und von *Brachyorrhos albus* Kuhl, eine neue Varietät: *conjunctus* Fischer.

F. Hilgendorf (Sitzungsber. Gesellsch. naturf. Freunde. Berl. p. 111. 1880) beschreibt zwei neue Schlangen: *Ophites orientalis* und *Trimeresurus Riukiuanus*, die erste von Yedo, die zweite von den Riukiu-Inseln.

W. Peters (Monatsber. Acad. Berl. p. 217. 1880) beschreibt vier neue Schlangen: *Typhlops depressus* von der papuanischen Insel Duke of York und *Leptocalamus trilineatus* aus Brasilien; *Xenodon punctatus* aus Brasilien und *Elapomorphus erythronotus* aus San Paulo in Brasilien.

Böttger (Zool. Anz. Nr. 57. p. 279) beschreibt einen neuen *Typhlops*: *Typhlops* (*Ophthalmidion*) *mucronatus* n. sp. von Nossi-Bé.

R. A. Beddome (Proc. Zool. Soc. London. p. 182. 1880) beschreibt eine neue Schlange: *Plecturus aureus* n. sp. aus dem Chambra-Gebirge in Wynad bei Kalpatly, aus einer Höhe von 4500 und 6000 Fuß.

G. A. Boulenger (Bull. Soc. zool. de France. T. 5. p. 40. 1880) beschreibt eine neue Schlange: *Rabdosoma Duboisi* n. sp. aus den Anden.

A. Günther (Ann. Mag. of Nat. Hist. [5.] Vol. 6. p. 462. 1880) beschreibt eine neue Schlange: *Ophites japonicus* aus der Nähe von Nikko in Central-Japan.

T. Steindachner (Wiener Sitzungsber. 82. Bd. 1. Abth. 2. Heft. 1880) beschreibt eine neue Python-Art: *Python Breitensteini* aus Teweh auf Borneo.

A. Günther (Ann. & Mag. Nat. Hist. [5.] Vol. 5. p. 436) beschreibt das Vorkommen von *Tachymenis vivax* auf Cypern. Dem äußeren Ansehen nach ist er einer Giftschlange (*Vipera lebetina*) sehr ähnlich. Günther betrachtet dies als einen neuen Fall von Mimicry.

A. Günther (Ann. & Mag. of Nat. [5.] Hist. Vol. 6. p. 234. 1880) beschreibt eine neue *Dipsas*-Art: *A. betsileana* von S. E. Betsileo auf Madagascar.

Fayrer (Nature. Nr. 554. p. 124) beschreibt die Giftschlange »*Echis carinata*«, welche zum ersten Mal lebendig in dem »Garden of the Zoological Society« sich befindet.

Lataste (Bull. de la Soc. zool. de France. p. 132. 1879) beschreibt eine neue Subspecies: *Vipera berus Seoanei*. Fundort: in montibus Gallaecorum et Cantabrorum.

E. de Betta (Atti R. Inst. Ven. T. 6) beschreibt ausführlich die geographische Verbreitungsweise von *Pelias bers*, *Vipera aspis*, *Vipera ammodytes* und *Trigonocephalus halys*.

Emery (Ann. del Mus. di Genova. T. 15) beschreibt die Glandulae palpebrales, nasales, supra (sotto)-linguales, labiales superiores et inferiores und die Giftdrüsen von *Acanthopis australis*, *Pelamis bicolor* und *Platurus fasciatus*.

Nach Jourdain (Comptes rendus. T. 91. p. 498) kommen bei *Python* wie bei den Knochenfischen drei große Lymphgefäße vor, ein medianer ventraler und zwei laterale Stämme, ersterer verbindet sich durch Querstämme mit den letzteren, von welchen ebenfalls Seitenäste sich abzweigen. Vorn fließen der ventrale Stamm und die lateralen Stämme mit dem Sinus der Halsgegend zusammen, hinten stehen sie in Verbindung mit den Recervoirs der Analgegend.

Nach de Rochebrune (Comptes rendus. T. 91. p. 551) kann man an der Wirbelsäule bei den Schlangen ein »Region cervicale, thoracique, pelvienne, sacrée et coccygienne« unterscheiden.

E. L. Ellicott Mills (Amer. Natur. p. 206. 1880) beobachtete zweimal Hunderte von Schlangen bei einander, das eine Mal von *Eutaenia sirtalis* L., das andere Mal von *Basconion constrictor* L.

W. K. Parker (Proc. Zool. Society. p. 186. 1880) theilt Folgendes mit über die Eier und das Ausbrüten derselben von *Crocodilus palustris* aus Ceylon nach Beobachtungen von Waytialingam.

Die in Rede stehende Crocodilen-Art legt ihre Eier in den Monaten Juni, Juli und August, besonders in den beiden erstgenannten, auf sandigen Plätzen, zuweilen eine viertel bis eine halbe Meile vom Wasser entfernt. Sie machen eine große Höhle für sich und eine kleinere für die Eier, und decken diese mit Sand zu. Die Zahl der Eier beträgt 20—30. Am Tage bewachen sie dieselben und gehen Nachts auf Raub aus. Nur die Weibchen bekümmern sich um die Eier und das Nest, niemals die Männchen. Die Embryonen schlüpfen nach zehn Wochen aus.

V. Fortpflanzung, Entwickelung.

Lessona (Accad. della Sc. di Torino. T. 15.) erwähnt einen Fall, daß *Vipera aspis* erst Anfangs October seine Jungen warf.

VI. Biologisches.

Mojsisovics (Wiener Abendp.) theilt etwas mit aus der Gefangenschaft eines Chamaeleons, der schließlich, nachdem er einen *Triton cristatus* in der Parotidengegend gebissen hatte, unter deutlichen Intoxicationserscheinungen starb.

J. v. Fischer (Zool. Garten 1. p. 16. 1880) theilt etwas mit über die Lebensweise von *Hoplurus torquatus*. Die Ringelagame ist ein ächtes Tagthier, es ist sehr empfindlich für Kälte. Eine Stimme konnte Verf. nicht beobachten. Der Schwanz regenerirt.

Blanchard (Bull. de la Soc. Zool. de France. T. 4. p. 148. 1879) beschreibt drei Fälle von fibrösen Tumoren (Molluscum) bei *Lacerta ocellata*.

J. Ebner (Verhandl. k. k. zool. bot. Gesellschaft Wien. 29. Bd. Sitzb. 1880) beschreibt eine Albino-Aesculapnatter.

Knauer (Naturh. Nr. 9. p. 70) theilt etwas mit über unsere heimischen Schlangen ihr Opfer erbeutend.

Couty und de Lacerda (Comptes rendus. T. 91. p. 549) theilen etwas mit über die Wirkung des Giftes von *Bothrops jararaca*.

VII. Palaeontologisches.

A. C. Haddon (Journ. Linn. Soc. Vol. 15. p. 58) untersuchte eine neue Sammlung von Knochenstücken ausgestorbener Riesenschildkröten von Mauritius und Rodriguez. Er bestätigt das Vorkommen der beiden von Günther aufgestellten Arten: *Testudo triserrata* und *T. inepta* von Mauritius, nicht aber das von *Testudo leptocnemis*. Von Rodriguez unterscheidet er nur eine Species: *T. Vosmaeri*.

Seeley (Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. 36. p. 406) beschreibt ausführlich den Rückenpanzer und einen Wirbel von *Psephophorus polygonus* von Meyer. Das Exemplar stammt von Neudörfl, in der Nähe des Flusses March auf der Grenze von Österreich und Ungarn.

Sauvage (Comptes rendus T. 91. p. 671) beschreibt die Wirbel einer fossilen Schlange, welche er als eine neue Gattung *Simoliophis* und eine neue Art *S. Rochebruni* betrachtet. Dieselben stammen aus dem »étage carentonien, sables à Ostrea columba de la forêt de Basseon, dans la Charente.

Gaudry (Comptes rendus. T. 91. p. 669) beschreibt eine neue Reptiliengattung: *Stereorachis*. Dieselbe zeigt zum Theil Verwandtschaft zu den Ganocephalen und Labyrinthodonten, zum Theil zu den Theriodonten. Wirbel amphicoel, keine Naht zwischen Wirbelkörper und Neuralbogen. Am distalen Ende des Humerus ein »canal neuro-artériel«. Zähne in Alveolen. *St. dominans* n. sp. aus den permischen Schichten von Jgornay.

Seeley (Quart. Journ. Geol. Sc. p. 635. Vol. 36) gibt eine höchst genaue Beschreibung eines neuen *Ichthyosaurus: I. zetlandicus* Seeley.

O. C. Marsh (Americ. Journ. of Science. Vol. 19. p. 169) beschreibt eine neue *Sauranodon*-Art: *Sauranodon discus* aus der oberen Jura von Wyoming.

Über die fossile Gattung *Sauranodon* theilt Marsh (Americ. Journ. of Soc. Vol. 19. p. 169) folgendes mit. Von der durch ihn aufgestellten Gattung *Sauranodon* sind jetzt schon 8 Exemplare bekannt. Von drei dieser ist auch der Schädel bewahrt, welcher bei keinem derselben Zähne besitzt, und hieraus dürfte der Schluß gezogen werden, daß man es hier mit zahnlosen Reptilien zu thun hat.

Von der oberen Extremität ist nur der Humerus deutlich differenzirt. Auf denselben folgt eine Reihe von drei runden dicken Knochen, dann eine von vier und darauf eine von fünf Knochenstückchen. Die Zahl der Metacarpalia beträgt sechs, ebenso die der Finger und jeder Finger besteht aus einer großen Zahl Phalangen. Durchaus ähnlich im Bau ist die hintere Extremität:

Marsh schlägt vor:

Humerus und Femur als Propodial bones
Radius und Tibia }
Ulna und Tibula } als Epipodial bones
Carpalia und Tarsalia als Mesopodial bones
Metacarpalia und Metatarsalia als Metapodial bones
Phalanges als Finger bones und Toe bones zu bezeichnen.

Hulke (Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. 36. p. 31) beschreibt genau die Hals- und Brustwirbel von *Ornithopsis* Seeley = *Eucamerotus* Hulke. Die Wirbel sind stark opisthocoel.

Hulke (Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. 36. p. 433) beschreibt den Schädel, das Gebiß, die Wirbelsäule (25 praesacral- und darunter 7 Halswirbel, 4 Sacral- und 35 Schwanzwirbel), die Scapula, das Becken und die hintere Extremität eines neuen *Iguanodon*: *Iguanodon Prestwichii* aus dem Kimmeridge Clay.

W. H. Twelvetrees (Bull. Soc. imp. des Natur. de Moscou. p. 123. 1880) beschreibt den Humerus eines großen theriodonten Sauriers, gefunden in den »upper permian cupriferous« Schichten von Kargalinsk bei Orenburg.

Seeley (Quart. Journ. Geol. Soc. p. 627. Vol. 36. 1880) beschreibt einen neuen Teleosaurus: *Teleosaurus Eucephalus*. Nur der Schädel ist bekannt und dieser ist sehr beschädigt.

O. C. Marsh (Americ. Journ. of Sc. Vol. 19. p. 253) verdanken wir wieder höchst interessante Mittheilungen über »die Dinosaurier aus der Rocky Mountain region«. Wir erhalten jetzt genauere Angaben über die *Stegosauria*, als deren Typus die Gattung *Stegosaurus* Marsh gelten darf. Sie unterscheidet sich von den anderen bekannten Gruppen der Dinosaurier durch die folgenden Merkmale:

1) Alle Knochen des Skeletes sind solide.
2) Dem Femur fehlt ein Trochanter tertius.
3) Der Kamm auf dem Condylus externus femoris, der bei den Vögeln die Capitula von Tibia und Fibula von einander trennt, ist rudimentär oder fehlt.
4) Die Tibia ist mit den proximalen Tarsalia innig verwachsen.
5) Das breiteste Ende der Fibula ist nach unten gekehrt.

Der Schädel gleicht dem von *Hatteria*. Bei einer der untersuchten Gattungen waren die Hirnhöhlen und die verschiedenen Hirnabtheilungen noch deutlich zu unterscheiden. Im Allgemeinen stimmt der Bau des Gehirns mehr mit dem der Saurier als der Vögel überein. Das Gehirn von *Stegosaurus ungulatus* steht auf einer niedrigeren Entwicklungsstufe als das von *Mosasaurus*.

Die Zähne von *Stegosaurus* sind sehr zahlreich, gewöhnlich von cylinderförmiger Gestalt; in den Kiefern stehen sie nur in einer Reihe, hinter diesen stehen aber mehrere Reihen von Ersatzzähnen.

Marsh beschreibt weiter die Wirbel, die Zahl der Sacralwirbel ist nicht genau bekannt. Die vorderen Extremitäten sind kräftig entwickelt, jedoch zweimal kürzer als die hinteren. Der Beckengürtel ist bei keinem der jetzt gefundenen Specimina von Stegosaurus vollständig gleich, aber im Allgemeinen nach dem Typus der Dinosaurier gebildet. Das Merkwürdigste ist wohl die Bewaffnung der Haut; dieselbe bestand aus einer großen Anzahl Dornen und vielen Knochenplatten. Einige dieser Knochenplatten sind mehr als ein Meter oder mehr als drei Fuß in Diameter.

Die Gattung *Stegosaurus* steht *Omosaurus* am nächsten. Alle gefundenen Über-

reste dieser Thiere stammen von den »Atlantosaurus beds of the Upper Jurassic« in Colorado und Wyoming.

Seeley (Quart Journ. Geol. Soc. p. 27. Vol. 36) beschreibt ein neues zu den *Ornithoscelidae* gehörenden Reptil *Rhamphocephalus Prestwichi*. Die Kennzeichen, durch welche es sich besonders characterisirt, sind:

1) die außerordentliche Länge des Schädeldaches, hinter den Orbitae;
2) eine große Einschnürung der Frontalgegend zwischen den Orbitae;
3) Nähte zwischen den Knochen deutlicher markirt als bei einigen anderen *Pterodactylus*;
4) der Bauplan des knöchernen Schädeldaches ist so vollständig reptilienähnlich, daß die gefundenen Überreste wahrscheinlich einem zu Ornithosceliden gehörenden Reptilium angehören, von niederer Entwicklungsstufe, als bis jetzt bekannt ist.

O. C. Marsh (Americ. Journ. Vol. 19. p. 395) beschreibt bei *Brontosaurus excelsus* zwei platte Knochen, zwischen den beiden Coracoidea gelegen. Sie sind suboral von Form, oben concav, unten convex. Diese beiden Knochenstücke erinnern an das Brustbein bei jungen straußartigen Vögeln, bei welchen das Brustbein lange knorpelig bleibt und wenn auch jederseits eine Verknöcherung eintritt, diese noch lange Zeit in der Mittellinie durch nicht verknöcherten Knorpel von einander getrennt werden. Wahrscheinlich fand ähnliches statt bei den Dinosauriern, denn bei zahlreichen Exemplaren der Gattung *Camptonotus* findet man ähnliche, wenn auch kleinere Stücken, welche wahrscheinlich dem Brustbein entsprechen.

Nach Marsh (Americ. Journ. of Sc. Vol. 19. p. 83) fehlt das Sternum bei den mosasauroiden Reptilien nicht, wie Cope glaubte, sondern ist wirklich vorhanden, am deutlichsten bei der Gattung *Edestosaurus*. Bei *Holosaurus* scheint das Brustbein nur theilweise verknöchert zu sein. Der Bau der oberen Extremität von *Edestosaurus* ähnelt dem der Cetacea. Der Humerus ist sehr kurz, der Radius größer als die Ulna. Es sind 7 Carpalia da und 5 Finger. Bei der Gattung *Lestosaurus* findet man ebenfalls 5 Finger, dagegen nur 4 Carpalia. Alle Gattungen der mosasauroiden Reptilien haben einen gut entwickelten Beckengürtel und gut ausgebildete hintere Extremitäten mit fünf Fingern an jeder Extremität. Marsh beschreibt weiter das bis jetzt unbekannte Zungenbein von *Tylosaurus* und *Lestosaurus*, welches unzweifelhaft bei allen Genera vorhanden ist. Bei den beiden Gattungen *Lestosaurus* und *Tylosaurus* findet man wie bei der Gattung *Ichthyosaurus* in der Orbita einen Knochenring.

Die bis jetzt bei den mosasauroiden Reptilien noch nicht bekannten Ossa transversa von Cuvier sind bei *Tylosaurus*, *Lestosaurus* und *Edestosaurus* vorhanden; ebenfalls kommen zähnetragende ossa pterygoidea vor.

O. C. Marsh (Americ. Journ. of Sc. Vol. 19. p. 83) beschreibt eine neue Mosasauroide Gattung *Holosaurus*.

Die in Rede stehende Gattung steht *Lestosaurus* am nächsten und unterscheidet sich wesentlich von dieser durch das Coracoid, das vollständig ohne Einkerbungen (emarginations) ist, außerdem aber noch durch andere Punkte. Von *Tylosaurus* trennt sie sich durch den Besitz von Praemaxillaria, Mandibulae und Palatina.

H. abruptus n. sp. Marsh aus der Kreide von Kansas.

Owen (Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. 36. p. 414) beschreibt Wirbel, Brustbein, Schulterblatt, Oberarm, Hand und Oberschenkel eines neuen zu den Anomodonten gehörigen Reptils,. *Platydosaurus robustus* aus der Trias von S. Africa.

---

5. Aves.

(Referenten: Dr. A. Reichenow und Herman Schalow in Berlin.)

I. Litteratur und Geschichte.

Allen, J. A., Thomas Mayo Brewer. in: Bull. of the Nuttal Ornitholog. Club. Vol. 5. 1880. Nr. 2. p. 102—104.

Eine biographische Skizze des am 23. Jan. 1880 verstorbenen Ornithologen.

Coues, Elliott, Third Instalment of American Ornithological Bibliography. in: Bull. U. S. Geol. and Geogr. Surv. of the Territories. Vol. 5. Nr. 4. 1879. p. 521—1066. (Erschienen September 1880.)

Enthält den systematischen Theil der ornithologischen Bibliographie America's. Die Titel der gesammten Arbeiten über Familien, Genera und Species werden in chronologischer Reihenfolge, mit alphabetischer Aufführung der Autoren, gegeben.

Coues, Ell., Fourth Instalment of Ornithological Bibliography: being a List of Faunal Publications relating to British Birds. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. 1880. p. 359.

Ein Vorläufer für ein umfangreiches und größeres bibliographisches Werk; gibt die Titel aller Veröffentlichungen, die englische Vögel behandeln.

Pelzeln, A. von, Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Vögel während des Jahres 1879. in: Arch. f. Naturgesch. 1879. 46. Jahrg. 2. Bd. p. 1—96.

Auch separat erschienen: R. Stricker, Berlin 1881.

Salvin, O., Note on the Death of P. O. Lund, Dr. Ph. in: The Ibis. XVI. Octob. 1880. p. 483—484.

Saunders, Howard, Zoological Record for 1878. Vol. 15. ed. by E. C. Rye. London, 1880. Aves. 60 p.

Schalow, H., Aus dem Todtenbuche der Ornithologen. 1879. in: Ornith. Centralbl. 5. Jahrg. p. 11.

Kurze Notizen über von Brandt, Garrod, Jones, Reichenbach, Russow, Salmon und Schwaab.

Schalow, H. und **Olphe-Galliard,** L., Jean Crespon, eine biographische Skizze. in: Ornith. Centralbl. 5. Jahrg. 1880. Nr. 14. p. 105—108.

II. Museologie, Taxidermie.

Blasius, Wilh., Öffentliche Anstalten für Naturgeschichte in Holland und dem nordwestlichen Theile von Deutschland. in: Ornith. Centralbl. 1880. Nr. 4. p. 37—38. Nr. 6. p. 41—45. Nr. 7. p. 49—52. Nr. 8. p. 58—61.

Brewer, T. M., Catalogue of Humming-Birds in the Society's Museum. in: Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. Vol. 20. Pt. III. Jan. 1880. p. 335—354.

Schluß der Arbeit. Eine Übersicht über 221 Arten.

Deslongchamps, E., Catalogue descriptif des oiseaux du Musée de Caën appartenant à la famille des Trochilidés. Caën, 1880. 8⁰.

Homeyer, E. F. von, Meine ornithologische Sammlung. in: Journ. f. Ornithol. 28. Bd. Nr. 150. April, 1880. p. 152—157 u. 277—282.

Fortsetzung (S. Zool. Jahresber. f. 1879.) gibt einige Nachträge zu den Gattungen *Montifringilla*, *Carpodacus* und *Linaria*. Die zweite Fortsetzung behandelt die Gattung *Emberiza*. Verf. bespricht mit Einschluß von *Plectrophanes* 30 Arten seiner Sammlung, die er in 219 Exemplaren besitzt.

Martin, L., Das Conservirungsverfahren Wickersheimers in Bezug auf Ornithologie. in: Ornithol. Centralbl. 1880. Nr. 1. p. 1—3. Nr. 2. p. 9—11. — Siehe auch: Reichenow ebenda. Nr. 21. p. 164—166.

Winkler, F. C., De Eierverzamelaar. Leyden. 1880. 8°. 20 pag.

Acquisitions of the British Museum in the Class of Birds in 1879—1880, extracted from the Parliamentary Return of the Income and Expenditure of the British Museum for the year ended the 31 day of March. 1880. Ibis. 1880. Nr. 15. p. 379—380.

III. Anatomie, Physiologie, Palaeontologie.

Balfour, F. M. and **Sedgwick**, A., On the Existence of a Head-Kidney in the Embryo Chick and on some Points in the Development of the Müllerian Duct. in: Studies from the Morphological Laboratory in the University of Cambridge, Williams and Norgate. London. 1880. p. 1—20.

Behrens, W., Untersuchungen über den Processus uncinatus der Vögel und der Krokodile. Göttingen. 1880.

Bieletzky, N. F., Materialien zur Physiologie des Auges der Vögel. Charkow. 1879. in russischer Sprache).

Boeckmann, Fr., Vogelalbino des Hamburger naturhistorischen Museums. in: Ornithol. Centralbl. Nr. 3. p. 19—20 u. Nr. 4. p. 27—29.

Braun, M., Aus der Entwicklungsgeschichte der Papageien. II. III. und IV. in: Verh. Phys. Med. Ges. Würzburg N. F. 14. Bd. 1880. — Entwickelung des Mesoderms; die Verbindungen zwischen Rückenmark und Darm; Entwickelungsvorgänge an der Schwanzspitze. — Referat über diese Untersuchungen. in: Tagebl. d. 52. Vers. D. Naturf. p. 227.

——, Sur le développement des perroquets. in: Revue internationale des Sciences. 1879. Nr. 10.

Budge, Albr., Über ein Canalsystem im Mesoderm von Hühnerembryonen. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Entwickelungsg. 1880. 4. u. 5. Hft. p. 320—327.

Campbell, W. D., Discovery of Moa-bones near Marsden. in: Proc. Westland Inst. 1879. u. Trans. N. Zeal. Inst. XI. p. 574.

Colenso, W., On the Moa. in: Transact. Proc. New Zealand Inst. Vol. 12. p. 63—108. pl. IV u. V.

Eine Übersicht über die bisherigen Entdeckungen von Überresten des Riesenvogels, der nach Ansicht des Verfassers zwischen *Casuarius* und *Apteryx* seine systematische Stellung erhalten muß. Legenden der Eingeborenen über den Vogel.

Coues, E., Shufeldt's Memoir on the Osteology of *Speotyto cunicularia hypogaea*. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club. Vol. 5. Nr. 3. p. 129—130.

Beschreibung und Abbildung der einzelnen Skelettheile.

Davies, W., On some Fossil Bird-Remains from the Siwalik Hills in the British Museum. Geol. Mag. New Series d. II. Vol. 7. p. 18.

Gefundene Überreste eines Straußes stimmen mit den Skelettheilen des *Struthio camelus* überein, so daß sich Indien als die frühere Heimath des africanischen Straußes ergibt.

Deane, R., Additional Cases of Albinism and Melanism in North American Birds. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 25—30. — Fortsetzung von Bull. Vol. 4. p. 30.

Forbes, W. A., Contributions to the Anatomy of Passerine Birds. Pt. I. On the Structure of the Stomach in certain Genera of Tanagers. in: Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. Aug. 1. p. 143—147. — Part II. On the Syrinx and other Points in the Anatomy of the *Eurylaemidae*. ebenda. Pt. III. p. 380—386. Die Form ist danach mesomyodian im Sinne

Garrod's. — Part III. On some Points in the Structure of *Philepitta* and its Position amongst the *Passeres*. ebenda. p. 387—391.

Die Gattung ist nach der Form der Gaumenbeine und Bildung des unteren Kehlkopfes als besondere Familie *Philepittidae* den *Pittidae* anzureihen.

Forbes, W. A., On the Anatomy of *Leptosoma discolor*. Wie oben p. 465—475.

Die anatomische Untersuchung bestätigt die Richtigkeit der neueren Anschauung, die Form als besondere Familie *Leptosomidae* den *Coraciidae* anzureihen.

Forbes, W. A., Note on a Specimen of Denham's Bustard (*Eupodotis Denhami*). Wie oben p. 477—478.

Kein Kehlsack, aber der Oesophagus erweitert. Bei den lebenden Vögeln wurde während des Sommers öfter ein Aufblasen des Theiles wahrgenommen, wobei dann der Hals jederseits kugelförmig aufgetrieben erschien.

Forbes, W. A., On some Points in the Structure of *Nasiterna* bearing on its Affinities. in: Proc. Zool. Soc. London. 1880. p. 76.

Einige anatomische und pterylographische Bemerkungen über die Gattung in Bezug auf deren systematische Stellung. Siehe *Nasiterna* sub *Micropsittacidae*.

Forbes, W. A., Remarks on Dr. Gadow's Papers on the Digestive System of Birds. in: Ibis. Vol. 4. Nr. 14. April. 1880. p. 234—237. — Referat.

Fraas, O., Brutplätze von Wasservögeln der jüngsten Tertiärzeit. in: Neue Jahrbücher f. Miner. u. Geologie. Hft. 5—7. p. 555—556.

Fraisse, P., Über Zähne bei Vögeln. Würzburg. Stahl'sche Buchhandlung. 1880.

Die von E. Geoffroy St. Hilaire bereits 1821 entdeckten Papillen im Schnabel von Papageien-Embryonen sind nicht, wie Blanchard 1860 behauptet, von Dentin überzogen, sondern von Hornsubstanz bedeckt. Es liegen bei Papageien ähnliche Verhältnisse vor wie bei *Mergus*, nur daß bei letzterer Gattung die Hornzähne nicht noch einmal von einer zweiten glatten Hornkappe umgeben sind, sondern zum Theil sehr scharf und spitzig das ganze Leben des Thieres hindurch als richtige Hornzähne fungiren. Verf. vermuthet, daß die Zähne der Odontornithen ebenfalls verkalkte Hornzähne seien.

Gadow, H., Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Muskeln und Nerven des Beckens u. der hinteren Extremitäten der *Ratitae*. gr. 4⁰. 5 Tafeln. Jena. 1880. G. Fischer.

Gasser, Die Entstehung der Cloakenöffnung bei Hühnerembryonen. Mit 2 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Entwickelungsg. 1880. 4. u. 5. Hft. p. 297—319.

Haswell, W. A., Notes on the Anatomy of Birds. II. The lumbar and sacral plexuses of Nerves. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Vol. 4. p. 303—310.

Koller, C., Über die Bildung der Keimblätter im Hühnerei. in: Anz. k. Akad. Wiss. Wien. Nr. 27. p. 249—251.

——, Beiträge zur Kenntnis des Hühnerkeims im Beginne der Bebrütung. Wien. 1880. [ ].

Kupffer, C. und B. **Benecke,** Photogramme zur Ontogenie der Vögel. 1. Ser. 15 Kpft. mit Text. (Aus: Nova Acta Ac. Caes. Leop. Carol.) (Leipzig. Engelmann, 1880).

Kutter, In eigener Angelegenheit. in: Journ. f. Ornithol. 28. Jahrg. 1. Hft. p. 102—105.

Erwiderung auf den Aufsatz von Nathusius': Betrachtungen über die Selectionstheorie vom Standpunkte der Oologie; ebenda 27. Jahrg. p. 225.

Kutter, Bemerkungen über einige oologische Streitfragen. in: Journ. f. Ornithol. 28. Jahrg. 2. Hft. p. 157—187.

Speciell über die Bildung des Eies und der Eischaale und über die systematische Bedeutung oologischer Merkmale.

Legal, E. und P. **Reichel,** Über die Beziehungen der Größe der Flugmusculatur, so wie der Größe und Form der Flügelfläche zum Flugvermögen. in: Ber. naturwiss. (Sect. Schles. Ges. f. vat. Cult. für 1879. p. 72—108. Mit 1 Karte.

Lemoine, V., Notice sur les Oiseaux fossiles des terrains tertiaires inférieures des environs de Reims. in: Bull. Soc. Géol. France. T. 7. Nr. 6. p. 398 und Nr. 7. p. 401. (1879.)

Lydekker, R., Notes on some Siwalik Birds. in: Rec. Geol. Surv. Ind. XII. 1879. p. 52—57.

Notizen über fossile Reste von Vögeln, unter welchen zwei neue Formen: *Dromaeus sivalensis* und *Megaloscelornis sivalensis*, allied to *Leptoptilus*, but larger.

MacLeod, J., Sur la structure de la glande de Harder du canard domestique. in: Bull. Acad. Belg. T. 47. Nr. 6. p. 797—811. Avec 1 pl.

Malm, A. W., Om luftrör-säcken hos Emu eller Nyholländska Strutsen, *Dromaeus Novae-Hollandiae*. in: Öfvers. k. Vet. Akad. Förhandl. Stockholm. 37. Arg. 7. Hft. p. 33—43.

Marsh, O. C., The Vertebrae of Recent Birds. in: Amer. Journ. Sc. XVII. 1879. p. 266—269. und Science News I. 1879. p. 164—165.

——, Odontornithes: A Monograph on the extinct toothed Birds of North America; with thirty-four plates and forty woodcuts. (Memoirs of the Peabody Museum of Yale College. Vol. 1). New Haven. Conn. Printed for the Museum. 1880.

Faßt die sämmtlichen, von 1870 bis 1877 im Proc. Ac. Philad. und besonders in Amer. Journ. of Science vom Verf. veröffentlichten Arbeiten über die Zahnvögel zusammen. Beinahe sämmtliche Reste sind in der Kreide des westlichen Kansas und in Texas gefunden. Alle gehören Wasservögeln an. Verf. unterscheidet 20 Arten, welche 9 Gattungen repräsentiren und zwei scharf von einander unterschiedenen Gruppen angehören, welche in den wichtigsten Kennzeichen folgendermaßen zu characterisiren sind: 1) Odontolcae: Zähne in einer Rinne. Rudimentäre Flügel. Brustbein ohne Kiel. Wirbel denen der jetzt lebenden Vögel ähnlich. Typus: *Hesperornis regalis*. 2) Odontotormae: Zähne in Alveolen. Wohlentwickelte Flügel. Brustbein mit wohlentwickelter crista. Wirbel biconcav. Typus: *Ichthyornis victor*.

Marshall, A. M., Sur le développement des nerfs craniens chez le poulet. in: Arch. Zool. expérim. T. 8. Nr. 2. p. 17.

Merkel, Fr., Über die Endigungen der sensiblen Nerven in der Haut der Wirbelthiere. Mit 15 Taf. Rostock. 1880.

Über Vögel. Siehe p. 190 u. ff.

Nathusius-Koenigsborn, W. von, Über Eier-Dünnschliffe. in: Journ. f. Ornithol. 28. Jahrg. 4. Hft. p. 341—346.

Nehring, A., Fossilfunde von Schneehühnern (*Lagopus albus*) in Deutschland. in: Die Natur. 1879. Nr. 45. p. 570—572.

——, Übersicht über vierundzwanzig mitteleuropäische Quartärfaunen, zusammengestellt und mit Bemerkungen versehen. in: Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. 1880. p. 468—509.

Von Vögeln wurden constatirt: *Lagopus albus* und *mutus*, *Tetrao tetrix*, *Otis tarda*, *Strix nyctea*, einige nicht bestimmte *Anas*- und Eulen-Arten.

Newton, E. and **J. Willis Clark**, On the osteology of the Solitaire (*Pezophaps solitaria* Gm.). in: Philos. Trans. London. Vol. 168. extra vol. p. 438. pl. 44—50. (1879.)

Owen, R., On the skull of *Argillornis longipennis*. With 1 pl. in: Quart. Journ. Geol. Soc. London. Vol. 36. P. 1. Febr. 1880. p. 23—26; s. auch Ann. Nat. Hist. Vol. 4. p. 468—469.

Argillornis nähert sich hinsichtlich der Schädelbildung, ebenso wie in Bezug auf die Bildung der Armknochen, am meisten unter den jetzigen Vögeln der Gattung *Diomedea*.

Reichenau, W. von, Die Nester und Eier der Vögel in ihren natürlichen Beziehungen betrachtet. Beiträge zur Ornithopsychologie, Ornithophysiologie und zur Kritik der Darwin'schen Theorien. Leipzig. 1880.

Betrachtungen über die Entwicklung des Nestbaues bei den Vögeln und der Färbung der Eier vom Standpunkte der Descendenz-Theorie.

Reichenow, Ant., Vögel der Vorwelt. in: Ornithol. Centralbl. Nr. 17. p. 129—130. Nr. 19. p. 145—147.

Referate über die Entdeckungen Prof. Marsh's und Bemerkungen über *Archaeopteryx*.

Remouchamps, Ed., Sur la glande gastrique du Nandou d'Amérique. Avec 1 pl. in: Arch. de Biologie. T. 1. fasc. 4. p. 583—594.

Roberts, S., The convolution of the trachea in *Grus americana* and *canadensis*. in: Amer. Natural. Vol. 14. Nr. 2. p. 108—114. Mit 2 Holzschn.

Schroeder, R., Pterographische Untersuchungen. (Dissertatio Inauguralis). Halle. 1880.

Speciell über das Zusammenhaften der Federstrahlen durch die Häkchen und Grübchen. Von einer Anzahl Vogelarten aus den verschiedensten Ordnungen werden die Federn eingehend mit besonderer Beziehung auf obiges Verhältnis beschrieben.

Sedgwick, A., Development of the Kidney in its Relation to the Wolffian Body in the Chick. in: Studies from the Morphological Laboratory in the University of Cambridge, Williams and Norgate. London. 1880. p. 62—82.

——, On the Development of the Structure known as the Glomerulus of the Head-Kidney in the Chick. ebenda. p. 107—109.

Stieda, L., Über den Bau und die Entwickelung der Bursa Fabricii. in: Zeitsch. wiss. Zool. 34. Bd. 2. Hft. p. 296.

Vogt, C., L'*Archaeopteryx macroura* — un intermédiaire entre les oiseaux et les reptiles, av. pl. in: Revue scientifique. 1879. Nr. 11. — Referat in: Der Naturforscher. Nr. 43. 1879. p. 401—404. — Übersetzung in: The Ibis. Vol. 4. p. 434—456. — Dasselbe in: Ann. Nat. Hist. Vol. 5. Febr. 1880. p. 185—188.

IV. Geographische Verbreitung, Wanderung, etc., Faunen.

A. Allgemeines.

Allen, J. A., Destruction of Birds by Light-houses. in: Bull. of the Nuttall Ornithol. Club. Vol. 5. 1880. 3. Jahrg. p. 131—138.

Enthält eine Anzahl interessanter Mittheilungen über den Gegenstand und bietet wichtige Winke hinsichtlich der Beobachtung der Zugstraßen. Eine Fortsetzung dieser Notizen wäre sicherlich von nicht unbedeutendem Werthe.

Allen, J. A., Origin of the Instinct of Migration in Birds. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club. Vol. 5. Nr. 3. p. 151—154.

Als Grund des Wandertriebes ist »ererbte Gewohnheit« angesehen, wofür Beweise in verschiedenen Thatsachen gesucht werden.

Ballou, Wm. H., Theory of Birds Migrations. in: Amer. Nat. Vol. 14. 1880. July. p. 527—528.

Bartels, Das Hin- und Herwandern der Zug- und Strichvögel. in: Ornithol. Centralbl. 1880. p. 14.

Bruhin, Th. A., Phaenologisches. in: Zool. Garten. 1880. Nr. 7. p. 220—221.

Notizen über die Ankunft einzelner Zugvögel in Potosi in den Jahren 1879 und 1880.

Buffon, Histoire naturelle. Les Oiseaux. Tome II. nouv. édition. 4. Paris. 1880.

Die Lieferungen 1—4 sind in diesem Jahr in unsere Hände gelangt.

Cordeaux, J., Migration on the East Coast of England in the Autumn of 1880. in: The Zoologist. Nov. 1880. p. 486.

Cory, Charles B., Beautiful and curious Birds of the World. Part I. Octob. 1880. Boston, Maas. Elephant folio.

Im ersten Theile Abbildungen von und Text zu *Didus ineptus* und *Ptiloris paradiseus*.

Gurney, J. H. jun., The autumn Migration of Birds at Cromer. in: The Zoologist. Vol. 4. December 1880. p. 510.

Harvie-Brown, John A., Rare Birds and the autumnal Migration. in: The Zoologist. Vol. 4. Novemb. 1880. p. 485—486.

Eine Reihe von Beobachtungen aus England.

Harvie-Brown, John A., Ornithological Journal of the Winter of 1878—79, with collected notes regarding its Effect upon Animal Life, including Remarks on the Migration of Birds in the Autumn of 1878 and the Spring of 1879. in: Proc. Nat. Hist. Soc. Glasgow. Sept. 1879. (erschienen 1880).

Weist auf den Einfluß des strengen Winters, auf den Zug etc. der Vögel hin und gibt eine Reihe eigener sowie fremder Beobachtungen über diesen Gegenstand.

Harvie-Brown, J. A., and John **Cordeaux,** Report on the Migration of Birds in the Autumn of 1879. in: Zoologist. 1880. Mag. p. 161—204.

Enthält wichtige Daten über den Zug längs der englischen Küste und gründet sich auf Material, welches auf 62 Leuchtthürmen über diesen Gegenstand gesammelt wurde. Eingehende Noten über 60 Arten. Ein werthvoller Beitrag zur Kenntnis des Zuges der Vögel.

Homeyer, E. von, Über das scheinbare u. wirkliche Vorrücken mancher Vogelarten. in: Zoolog. Garten. 1880. Nr. 5. p. 129—135.

Allgemeine Notizen sowie einige speciellere Angaben über *Fringilla serinus, Turdus pilaris* und *Emb. hortulana.*

Homeyer, E. von, Das Vorkommen seltener Vögel u. der Vogelzug. in: Ornithol. Centralbl. 1880. Nr. 4. p. 33—35.

Allgemeine Bemerkungen über Zugrichtung und Anzahl der ziehenden Arten, über Bedeutung der Windrichtung dabei u. s. w.

Martinez y Saez, F., Distribucion metod. de los Vertebrados c. la caracteristica de las clases, subclases, ordenes, familias, subfamilias y generos. Madrid. 1880. 8. 538 pag.

Mathew, Murray A., Birds and the Weather. in: The Zoologist. Vol. 4. Febr. 1880. p. 69.

Saunders, Howard, On the Sea-Birds obtained during the Voyage of Lord Lindsay's Yacht »Venus« from Plymouth to Mauritius in 1874. in: Proc. Zool. Soc. 1880. Nr. 2. p. 161—165.

Kurze Bemerkungen über 18 Arten mit Angaben der Localitäten, in denen dieselben erbeutet wurden.

Smith, Andrew, Miscellaneous Ornithological Papers. Reprinted by the Willughby Society, edited by Osb. Salvin. Roy. 8. London. 1880.

Vidal, G., The influence of rain fall on the distribution of Migratory Waders and Water Birds. in: Stray Feathers. Vol. 7. Oct. 1879. Nr. 2—5. p. 170—174. (erschienen 1880).

Interessante biologische Mittheilungen aus dem Gebiet von Süd-Konkan.

Waterhouse, F. H., On the Dates of Publication of the Parts of Sir Andrew Smith's Illustrations of the Zoology of South Africa. in: Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. III. 1. Oct. p. 489—491.

Aus dem genannten, in Anbetracht der neubeschriebenen Arten für den Specialisten außerordentlich werthvollen Nachweis, werden noch die in Smith's »Report of the Expedition for Exploring Central Africa etc.« 1834 beschriebenen Arten aufgezählt, was bei der Seltenheit letzterer Publication ebenfalls von großem Nutzen ist.

W., F. B., The Migration of Birds. in: Scottish Naturalist 1880. July. p. 309—310.

B. Specielles.

Die Palaearctische Region.

1. Die europäische Subregion.

Alléon, A., Catalogue des Oiseaux observés aux environs de Constantinople. in: Bull. de la Soc. Zool. de France. Vol. 5. 1880. p. 80—116.

Notizen über Verbreitung, Vorkommen u. s. w. Wenig Biologisches. Mittheilungen über albinistische Exemplare.

Alston, Edw. R., The Fauna of Scotland: with special reference to Clydesdale and the Western District. Glasgow. publ. by the Nat. Hist. Soc. 1880. 8⁰. 39 pag.

Balen, J. H. von, Onze Vogels of de Vogels van Nederland in hunne levenswijze geschetst. Groningen. 1880. g. 8. 334 pag. 50 Holzschn.

Beckwith, W. E., A Guide to the Botany, Ornithology, and Geology of Shrewsbury and its Vicinity. Shrewsbury. 1880. (Ornithology: 65 pgs.)

165 Arten, welche 5—6 Meilen in der Umgegend von Shrewsbury vorgekommen sind, werden kurz abgehandelt.

Blasius, R., **Böhm,** R., **Rohweder,** J., **Schalow,** H., 3. und 4. Jahresbericht (1878 u. 1879) des Ausschusses für Beobachtungsstationen der Vögel Deutschlands. in: Journ. f. Ornith. 28. Jahrg. 1880. Nr. 1. p. 12—96. u. Nr. 4. p. 355—408.

Eine große Reihe von Beobachtungen, besonders über Ankunft, Abzug u. s. w. aus den verschiedensten Gebieten Deutschlands. Bietet vielerlei Material für locale Arbeiten.

Böckmann, F., Nachträge zu den Ornithologischen Beiträgen zur Fauna der Niederelbe. in: Verhandl. des Vereins f. naturwissensch. Unterhaltung. Hamburg. 1879. p. 249.

Brandt, J. F. von, Avium Provinciae Petropolitanae Enumeratio. Aufzählung der in der Provinz Petersburg beobachteten Vögel. in: Journ. f. Ornith. 28. Bd. 1880. Juli. p. 225—254.

Eine nachgelassene Arbeit des berühmten Zoologen. Dieselbe führt 220 Arten, mit mehr oder weniger eingehenden Angaben über locale Verbreitung, auf. Einzelne Bemerkungen über noch nicht in der Provinz beobachtete Vögel sowie Kritiken der Angaben Wright's über die Ornis von Helsingfors. In lateinischer Sprache.

Brehm, Alfr., Ein Jagdausflug nach Spanien. in: Journ. f. Ornith. 1879. Nr. 148. p. 441—445. (Erschienen 1880.)

Schilderung des Ausfluges, welchen Brehm im Frühjahr 1879 in der Gesellschaft des Kronprinzen von Österreich unternahm.

Carpentier, L., Contribution à la faune locale. in: Soc. Linnéenne du Nord de la France. 1879. Nr. 10. (Erschienen 1880.)

Carruccio, Ant., Nuove aggiunte alla Fauna dei Vertebrati Modenesi ed alle Collezioni Universitarie. in: Annuario della Soc. dei Naturalisti in Modena. Ann. XIII. disp. 4. Ser. 2a. 1879. p. 180—195. (Ersch. 1880.)

p. 185 werden 8 Arten kurz aufgeführt, die neu für das Gebiet sind.

Clarke, W. E., Notes on Birds observed in Dutch Brabant. in: The Naturalist. Vol. 5. Nr. 54. Jan. 1880. p. 90—92. Nr. 55. p. 99—107.

Beobachtungen aus der Umgegend von Valkenswaard.

Clarke, W. E., Ornithological Notes from Yorkshire. in: The Zoologist. Vol. 4. August 1880. p. 353—358.

Beobachtungen über den Zug während des strengen Winters 1878—1879.

Corbin, G. B., On the occurrence of the needle-tailed Swifts (*Acanthyllis*) for the second time in England. in: The Zoologist. March 1880. p. 81. With 1 Pl.

Cordeaux, John, Ornithological Notes from North Lincolnshire in the autumn of 1879. in: The Zoologist. Vol. 4. Jan. 1880. p. 6—15.

Notizen über den Zug verschiedener Arten.

Dalgleish, J. J., List of occurrences of North American Birds in Europe. in: Bull. of the Nuttall Ornith. Club. Vol. 5. 1880. April. Nr. 2. p. 65—74. u. Nr. 3. p. 141—150. Nr. 4. p. 210—221.

68 Arten werden als sicher beobachtet aufgeführt und aus der Litteratur die einzelnen Notizen über deren Vorkommen zusammengestellt. 11 Arten, als zweifelhaft, erwähnt. Ein brauchbarer Anfang, aber nicht vollständig, da zu wenig deutsche Quellen benutzt sind.

Dresser, H. E., History of the Birds of Europe and the Western Palaearctic Region. London 1880.

Es erschienen in diesem Jahre die Lieferungen Nr. 77—81. In wenigen Lieferungen wird das Werk beendet sein.

Drummond Hay, Notes on the Birds of the Basin of the Tay and its Tributaries. in: The Scottish Naturalist. Nr. 38. April 1880. p. 241—255. Nr. 39. July 1880. p. 295—309. Nr. 40. p. 337—346.

Fortsetzung aus dem Jahrg. 1879. 138 Arten werden besprochen. Außerordentlich eingehende locale Angaben des Vorkommens und der Verbreitung.

Dubois, A., Faune illustrée des Vertébrés de la Belgique. Sér. 2. Les Oiseaux. Bruxelles 1880. in-8.

Erschienen in diesem Jahre die Lieferungen Nr. 23 — 29.

Durnford, W. A., Ornithological Notes from North Lancashire. in: The Zoologist. Vol. 4. June 1880. p. 241—246.

Biologische Notizen.

Elwes, H. J., Field-notes on the Birds of Denmark. in: The Ibis. Nr. 16. Oct. 1880. p. 385—399.

Schilderung eines ornithologischen Ausfluges nach Dänemark. Neben einigen oologischen und nidologischen Notizen nichs bemerkenswerthes.

Essenlow, Verzeichnis der in den Kreisen Tonapez und Cholur des Gouvernements Pskow vorkommenden Wirbelthiere. in: Arbeiten der St. Petersburger naturwissensch. Ges. Bd. 9. p. 223.

Fiori, A., Nota su alcuni uccelli di Modenese. in: Annuario Soc. Natural. Modena. Ann. 13. Dizp. 3. p. 135—140.

6 Arten werden in der kleinen Arbeit behandelt.

Fiori, A., Contribuzione all' Avifauna del Modenese e del Reggiano. in: Annuario della Soc. dei naturaliste in Modena. 14. Bd. 1880. Ser. 2. Nr. 1—2. p. 97—130.

——, Nuovi Uccelli del Modenese. in: Annuar. Soc. Natur. Modena. Ann. 14. Dizp. 2. p. 175—176.

——, Catalogo degli Uccelli raccolti nel Modenese e Reggiano e che conservansi nella sua collezioncella in Casinalbo. in: Annuario della Societa dei Naturaliste in Modena. 1880. Nr. 3.

Gatcombe, John, Ornithological Notes from Devon and Cornwall. in: The Zoologist. Vol. 4. Febr. 1880. p. 46—49. June. p. 247—251.

Biologische Notizen über den Zug einzelner Arten während des Winters 1880 bis 1881.

Gentil, Ambr., Ornithologie de la Sarthe. II. Passereaux. Le Mans 1880. p. 131—204.

***Giglioli**, H., Iconografia dell' Avifauno Italica. Tavole illustranti le specie di uccelli che trovansi in Italia con brevi descrizioni e note. Tavole di Alb. Manzella. Toscana. 1880. fol.

5 Lieferungen sollen erschienen sein. Von den Referenten nicht gesehen.

Giglioli, H. E., Elenco dei Mammiferi, degli Uccelli e dei Rettili ittiofagi appartenenti alla Fauna italica e Catalogo degli Anfibi e dei Pesci italiani. Firenze. 1880. 8va.

36 Vögel werden als fischfressende aufgeführt.

Girtanner, A., Fremdlinge am Bodensee. in: Zoolog. Garten. 1880. Nr. 1. p. 28—29.

Über das Vorkommen von *Plectrophanes nivalis* und *Otis tarda*.

Göldlin, E. A., Verzeichnis der im Canton Schaffhausen vorkommenden Vögel. in: Journ. f. Ornithologie. 1879. Nr. 148. p. 357—385. (Ersch. 1880.)

196 Arten werden aufgezählt mit localen Angaben über die Verbreitung im Kanton, über Häufigkeit, Brüten im Gebiet u. s. w. Die Anordnung der Arten ist etwas verwirrt, so daß z. B. auf *Buteo lagopus*, *Astur palumbarius*, *Circus rufus*, *Circus cyaneus*, dann *Astur nisus*, *Pernis apivorus* u. s. w. folgen.

Göldlin, E. A., Ornithologische Beobachtungen am Bielersee während des Winters 1879—1880. in: Zoolog. Garten. 1880. Nr. 7. p. 213—217. Nr. 8. p. 249—253.

Biologische Notizen; hauptsächlich Mittheilungen über Ankunft und Abzug einzelner Wintergäste.

Grässner, F., Die Vögel von Mittel-Europa und ihre Eier. 3. vermehrte und umgearbeitete Auflage des früher erschienenen Werkes: Die Eier der Vögel Deutschlands von Naumann u. Buhle. Dresden. 1880. Mit 24 Taf.

Die Familien, Gattungen und Arten werden kurz characterisirt, allgemeine Angaben über Synonymie, Trivialnamen, Verbreitung und Lebensweise werden mitgetheilt. Nido- und Oologie werden dann eingehend abgehandelt.

Gunn, T. E., Ornithological Notes from Norfolk and Suffolk. in: The Zoologist. Vol. 4. Febr. 1880. p. 49—54.

Biologische Beobachtungen über 27 Arten.

Gurney, J. H., Ornithological Notes from Lowestoft. in: The Zoologist. Vol. 4. Jan. 1880. p. 22—23.

Eine Reihe kleiner Beobachtungen, meist über den Herbstzug verschiedener Arten.

Hanf, Blasius, Ornithologische Beobachtungen aus Ober-Steiermark. in: Ornith. Centralbl. 1880. Nr. 15. p. 113—114. Nr. 19. p. 148—149.

Enthält vornehmlich Notizen über die Ankunft der Vögel im Frühjahr 1880.

Hadfield, Henry, Ornithological Notes from the Isle of Wight. in: The Zoologist. Vol. 4. March 1880. p. 109—110.

Wenige locale Beobachtungen.

Hamilton, Edw., Ornithological Notes from S. W. Sutherland. in: The Zoologist. Vol. 4. December 1880. p. 500—508.

Beobachtungen biologischer Art, gesammelt während der Monate August und September.

Harvie-Brown, J. A., The Shiant Islands and their Birdlife. in: Trans. Norf. and Norw. Nat. Soc. Vol. 3. p. 49—60.

14 Arten wurden auf diesen Inseln beobachtet, von denen 4 der Gruppe der *Passeres* angehörten, während die übrigen den Schwimmvögeln zuzuzählen sind.

Herold, Ad., Beobachtungsnotizen, gesammelt in Cronenberg vom 1. December 1878 bis 1. December 1880. in: Ornith. Centralbl. 1880. Nr. 3. p. 21—22.

Locale Mittheilungen, besonders über Ankunft und Abzug in der Nähe des genannten Ortes.

Hintze, H., Ornithologischer Jahresbericht über die Ankunft und den Herbstzug einiger Vögel nebst Bemerkungen über ihre Brütezeit im Jahre 1879 in der Umgegend von Stettin. in: Zeitschr. d. Ornith. Ver. in Stettin. IV. 1880. Nr. 1 u. 2. p. 110—114. 128—130.

Homeyer, E. F. von, Vögel des Uman'schen Kreises. in: Journ. f. Ornith. 1879. Nr. 148. p. 417—420. (Ersch. 1880.)

Kritische Bemerkungen zu einer Arbeit Goebels (J. f. O. 1879. p. 266) über die Vögel Uman's.

Homeyer, E. F. von, Reise nach Helgoland, den Nordseeinseln Sylt, Lyst etc. Frankfurt a. M. 1880. 91 pag.

Enthält im Anhang ein Verzeichnis der Vögel der nordfriesischen Inseln zusammengestellt von J. Rohweder. 57 Brut-, 113 Zugvögel werden aufgeführt. Bei den einzelnen Arten biologische Notizen sowie Angaben über die Verbreitung. Dem Verzeichnis sind noch einige Bemerkungen des Verf. angefügt.

Jaeckel, Ein Nistplatz der Wachholder-Drossel in Mittelfranken. in: Zoolog. Garten. 1880. p. 284—285.

Beim Kloster Heilsbronn, Nürnberg.

Johns, C. A., British Birds in their Haunts. New ed. London. 1880. 8. 644 pag. With illustr.

Karsten, G., Periodische Erscheinungen des Pflanzen- und Thierreichs in Schleswig-Holstein. Kiel. 1879. 8. 2 Taf.

Kennedy, A. C., Scarcity of Golden Plover (*Charadrius auratus*) in South of Scotland. in: The Zoologist. Febr. 1880. p. 66.

Kollibay, Paul, Ornithologische Mittheilungen aus Ober-Schlesien. in: Ornith. Centralblatt. 1880. Nr. 17. p. 132—134. Nr. 20. p. 154—155.

Eine Reihe biologischer Beobachtungen.

Lamb, T., Ornithologia Bercheria. in: The Zoologist. Vol. 4. August 1880. p. 313—325.

Abdruck eines Manuscriptes aus dem Jahre 1814 über die Vögel von Berks, verfaßt von Dr. Lamb in Newbury. 174 Arten werden aufgeführt mit kurzen Mittheilungen über Verbreitung u. s. w.

Lemetteil, P. E., Capture dans le département de la Seine-inférieure d'une Oie à cou roux, *Anser ruficollis* Pall. in: Bull. Soc. Zool. de France. 1880. p. 75—76.

Lescuyer, F., Classification des oiseaux de la vallée de la Marne basée sur la nature, l'utilité, la puissance, le lieu, l'époque et la durée de leurs travaux. Chalons-sur-Marne. 1880. 8°.

Lilford, Solitary Snipe (*Scolopax major*) in Northamptonshire. in: The Zoologist. 1880. Oct. p. 444.

——, On the occurrence of *Larus Audouini* in an mediterranean island. in: The Ibis. 16. Octob. 1880. p. 480—483.

Mittheilungen über das Vorkommen der genannten mediterranen Art auf einer kleinen Spanien gehörenden Felseninsel. Wahrscheinlich beziehen sich diese Angaben und Beobachtungen auf die Insel Albufera.

Marmottan et Vian, Liste d'oiseaux capturés en France mais rares dans ce pays. in: Bull. Soc. Zool. France. 1879. p. 245—250. pt. 5—6.

Besprechung von 79 Arten.

Marchand, A., Notes sur les poussins des oiseaux d'Europe. in: Rev. et Mag. de Zoologie. III. T. 7. 1879. Nr. 1. p. 60—63.

Beschreibung der Jugendkleider von *Ibis falcinellus*, *Stercorarius cataractes*, *Pelidna cinclus* und *Scolopax major*.

Marshall, Thomas, Notes on Birds that have occurred near Stanley, in Perthshire. in: The Scottish Naturalist. Nr. 38. April 1880. p. 255—261.

Locale Angaben über 16 Arten.

Müller, Aug., Meine während der Brutzeit gemachten ornithologischen Beobachtungen am Salzigen See bei Eisleben. in: Zoolog. Garten. 1880. Nr. 1. p. 20—24. Nr. 2 u. 3. p. 48—53. p. 82—86.

Eingehende biologische Beobachtungen über 43 Arten.

Neumann, Moritz u. Ad. **Grünewald,** Beobachtungs-Notizen über das Jahr 1879. Gesammelt in Großenhain u. Umgegend. in: Ornitholog. Centralblatt. 5. Jahrg. 1880. Nr. 21. p. 161—164. Nr. 23. p. 177—181.

Allgemeine biologische Beobachtungen besonders über den Zug und das Brutgeschäft.

Newton, Alfr., A History of British Birds. By the late William Yarrell. Fourth Edition. London. 1880. Part. 13.

Der in diesem Jahre erschienene Theil beendet die *Passeres* und gibt den Anfang der *Picariae*.

Ninni, A. P., Materiali per una Fauna Veneta. VI. Aves. Venezia. 1880. 8. p. 137—168.

Eine Fortsetzung der Arbeit aus dem vergangenen Jahre.

Norgate, F., On the nesting of the Nuthatch as observed in Norfolk. in: The Zoologist. Febr. 1880. p. 41.

Olivier, E., Essai sur la faune de l'Allier. Catalogue raisonné des animaux sauvages observés dans ce département. Part I. Vertébrés. Moulins. 1880. 8.

Parker, C. A., Ornithological Notes from West Cumberland. in: The Zoologist. Vol. 4. March 1880. p. 109.

Notizen über einige Wintergäste.

Patterson, R. L., Some of the Wading Birds frequenting Belfast Lough. in: Proc. Belfast Nat. Hist. Soc. 1878/80. p. 55—86.

Pleske, Th., Die Vögel des St. Petersburger Vogelmarktes. in: Ornith. Centralbl. 1880. Nr. 2. p. 12—13.

Schluß aus dem Jahrg. 1879. 155 Arten aus den Familien der Hühner. Sumpf- und Schwimmvögel werden aufgeführt.

Prior, C. Matthew, Pomatorhine Skua and other Birds in Bedfordshire. in: The Zoologist. Vol. 4. March 1880. p. 108—109.

Quistorp, Über den Zug der Wandervögel durch die Provinz Neuvorpommern im Frühjahr 1880. in: Ornith. Centralbl. V. 1880. Nr. 13. p. 100—102.

Reinhardt, J., Er *Loxia leucoptera* Gm. virkelig truffen i Danmark? Aftr. af Vid. Meddel. nat. Foren. Kjobenh. 1880. 6 pag.

Zwei Fälle sind auf *Loxia bifasciata* zurückzuführen, andere bleiben zweifelhaft.

Rodd, E. H., The Birds of Cornwall and the Scilly Islands. Edited with an introduction, appendix, and brief memoir of the author by James Edm. Harting. With portrait and map. London. 1880. 320 pag.

Eine umfangreiche und sorgfältige Arbeit. Ca. 290 Arten werden für das Gebiet aufgeführt und deren Vorkommen besprochen. Viele biologische Mittheilungen. In dem Anhange werden die jährlichen Beobachtungen (von 1840—1879) zusammengefaßt gegeben und einzelne keltische Localnamen mitgetheilt.

Römer, Aug., Nachträge zu dem Verzeichnisse der Säugethiere und Vögel des vormaligen Herzogthums Nassau, insbesondere der Umgegend von Wiesbaden. In: Jahrb. des Nass. Vereins f. Naturk. Jahrg. XXXI u. XXXII. 1878 u. 1879. p. 245—250. Vögel: p. 246—250.

Ein Nachtrag zu der 1863 erschienenen Arbeit (Jahrbücher etc., Bd. XVII.).

Emb. cirlus L. neu für das Gebiet. Ferner Fundortangaben von 35 Arten. Einige Angaben über Ankunft und Abzug häufigerer Arten.

Ruhmer, G., Beitrag zur Ornithologie des Werrathales in Thüringen. in: Journ. f. Ornith. 28. Jahrg. 2. Hft. 1880. p. 144—148.

Arbeit von specifisch localem Interesse. 84 Arten werden kurz aufgeführt.

Russow, Val., Die Ornis Ehst-, Liv- u. Curlands mit besonderer Berücksichtigung der Zug- u. Brutverhältnisse. Nach dem Tode des Verf. herausgegeben von Th. Pleske. Dorpat. 1880. 214 pag. m. 5 Tab.

Eine Separatausgabe aus dem Archiv f. d. Naturk. Liv-, Ehst- und Kurlands, 9. Bd. Nr. 1. 280 Arten werden aufgeführt. Von diesen sind 136 Brut-, 52 Standvögel, 51 Passanten, 10 Wintergäste und 41 außerordentliche Erscheinungen. Bei den einzelnen Species werden eingehende biologische Notizen mitgetheilt. 5 Tabellen geben über den Zug während der Jahre 1866 — 1877 Auskunft.

Saunders, Howard, On the Skuas and some other Birds observed in the Shetland Islands. in: The Zoologist. Vol. 4. Jan. 1880. p. 1—6. (S. systematischen Theil sub Laridae: *Stercorarius.*)

Schalow, H., Wenige Notizen über einige Vögel Rügens. in: Ornitholog. Centralbl. 1880. Nr. 19. p. 147—148.

Ergänzungen und Berichtigungen sowie einzelne biologische Notizen zu L. Holtz's Beobachtungen aus der Vogelwelt von Neu-Vorpommern und Rügen.

Schier, Wladislaw, Die Zugstraßen der Vögel in Böhmen. in: Blätter des Böhm. Vogelschutz-Vereins in Prag. 1880. p. 2—7. 17—22. 32—36. 49—55. 65—73. 81—88.

Auf einer Karte wird, zur Erläuterung der Darstellung, eine graphische Zeichnung der Zugstraßen des Storches, des Fischreihers, der Rohrdommel, des Zwergreihers, der Wiesenralle, der Waldschnepfe, des Bläßhuhns, der Saatgans, der Lachmöve und des Haubentauchers gegeben. Die angegebenen Zugstraßen sind zum Theil vom Verfasser rein willkürlich angenommen und entbehren der Begründung.

Schmidt-Wismar, Fr., Ornithologische Mittheilungen. in: Arch. d. Freunde der Naturgesch. in Mecklenburg. 33. Jahrg. (1879). 1880. p. 315—317.

Notizen über das Vorkommen, resp. Brüten von *Anser ruficollis*, *Aquila fulva*, *Emb. calcarata*, *Platalea leucorodia* und *Larus canus*.

Smith, Cecil, Red-legged Partridge in Guernsey. in: The Zoologist. Sept. 1880. p. 397—399.

Spalding, Tagebuchnotizen aus dem Jahre 1879, gesammelt in Zymna bei Turoscheln (Ostpreußen). in: Ornithol. Centralbl. V. 1880. Nr. 12. p. 93—94.

Kleinere biologische Mittheilungen, besonders über den Zug.

Stevenson, H., On the Abundance of Pomatorhine and smaller Skuas on the Norfolk Coast in October and November 1879. in: Trans. Norfolk and Norwich Nat. Soc. 1880.

Bespricht das anomale Auftreten verschiedener *Lestris*-Arten im Herbst 1879 an der Küste von Norfolk und knüpft daran Mittheilungen über die verschiedenartige Färbung der Kleider dieser Raubmöven.

Stevenson, Henry, Ornithological Notes from Norfolk for 1878. in: The Zoologist. Vol. 4. August 1880. p. 325—343.

Zusätze zu einer früheren Arbeit (Zoologist. 1879. p. 153). Enthält eine große Anzahl biologischer Beobachtungen, sowie eingehende Darstellungen des Zuges einzelner Arten in den Monaten Januar bis Mai und August bis December.

Talsky, Jos., Beitrag zur Ornithologie Mährens. in: Mitth. des Ornith. Vereins in Wien.

IV 1880. Nr. 1. p. 5—8. Nr. 2. p. 14—17. Nr. 3. p. 26—28. Nr. 4. p. 34—36. Nr. 5. p. 46—47. Nr. 6. p. 53—55.

Fortsetzung und Schluß der Arbeit aus dem vorigen Jahrgange. Bringt eine große Menge localer Angaben über Vorkommen und Verbreitung. Einzelne biologische Mittheilungen.

Tauber, Ed., Über das Vorkommen seltener Vögel in Bayern. in: Ornithol. Centralbl. 1880. Nr. 1. p. 4—5.

Über das periodische Auftreten von *Halieus carbo* und *Eudytes septentrionalis*.

Tomlinson, H. G., Ornithological Notes from Orkney. in: The Zoologist. IV. July 1880. p. 297.

Ornithologische Notizen, gesammelt im Mai und Juni.

Tschusi zu Schmidhoffen, Vict. Ritter von, Aufzeichnungen über den Frühjahrs- und Herbstzug der Vögel in der Gegend von Hallein (1879). in: Mitth. d. Ornith. Ver. in Wien. IV. 1880. Nr. 1. p. 8—9.

Notizen über 68 Arten.

Tschusi, Victor von, Ornithologische Mittheilungen aus Österreich-Ungarn. 1879. in: Journ. f. Ornith. 28. Jahrg. 2. Hft. 1880. p. 133—138.

Locale Mittheilungen über 16 Arten mit biologischen Notizen. Letztere beziehen sich besonders auf *Muscicapa parva*.

Tunstalls, Ornithologia Britannica. Edited by Alfr. Newton. London. 1880.

Ein Abdruck des alten seltenen Werkes aus dem Jahre 1773. Eine kurze Vorrede Newton's leitet die Arbeit ein.

Vaughan, John, Ornithological Notes from Guernsey. in: The Zoologist. Vol. IV. August 1880. p. 360—361.

Mittheilungen über die Arten, welche in dem strengen Winter 1879/1880 erlegt wurden.

Warren, Rob., Ornithological Notes from the County Mayo. in: The Zoologist. 1880. Apr. p. 129—133.

Locale Mittheilungen, besonders über den Herbstzug.

Wickevoort, Crommelin, Aanteekeningen over Nederlandsche Vogels. in: Tijdschr. d. Nederl. Dierkund. Vereen. D. 5. Afl. 1. 2. p. 31—37.

Wiepken, C. F., Ornithologische Notizen. in: Ornith. Centralbl. 5. Jahrg. 1880. p. 12.

Über das Vorkommen von *Turdus pallens*, *migratorius*, *Cygnus minor* und *Colymbus arcticus* in Oldenburg.

2. Die Sibirische Subregion.

***Seebohm**, H., Siberia in Europe. A Naturalist's visit to the valley of the Petchora in North-East Russia. With descriptions of Birds and their Migrations. London. 1880. 8. With illustr.

Von den Referenten nicht gesehen.

Seebohm, H., Contributions to the Ornithology of Siberia. in: Ibis. Vol. 4. Nr. 14. 1880. p. 179—195. Fortsetzung und Schluß der Arbeit aus dem Jahrgang 1879 (p. 163).

Es werden in diesem Schlußtheile noch 79 Arten aufgeführt. Dieselben stammen zum größten Theil aus einer Sammlung aus der Umgegend von Kras-no-yarsk und enthalten Arten, welche Seebohm nicht im Thale des Jenissei beobachtete. Zugleich wird auf die Veröffentlichung von Mewes über die ornithologischen Sammlungen Dr. Théels Bezug genommen.

3. Die Mantschurische Subregion.

Bolau, Hch., Verzeichnis der von Fr. Dörries auf Ascold an der ostsibirischen Küste gesammelten Vögel. in: Journ. f. Ornith. 28. Jahrg. 2. Hft. p. 113—132.

Eine Übersicht über 86 Arten, mit Angaben einzelner Individuen. Einzelne kritische Notizen sowie Litteraturangaben. Die Arbeit Taczanowski's über dasselbe Gebiet Bull. de la Soc. zoolog. de France) ist vom Verf. nicht benutzt worden.

Taczanowski, L., Supplément à la liste des Oiseaux recueillis dans l'île Askold (Mantchourie). in: Bull. de la Soc. Zool. de France. 1879. p. 133. †

Bespricht die Sammlungen H. Jankowski's und gibt eine Reihe von Notizen über Nester und Eier der eingesammelten und beobachteten Arten.

4. Die Tatarische Subregion.

Sewertzow, N., Etudes sur le passage des oiseaux dans l'Asie centrale particulièrement par le Ferghânah et le Pamir. in: Bull. de la Soc. imp. des Nat. de Moscou. 1880. Nr. 2. p. 234—287. pl. VI.

Eine wichtige, auf langjährige Beobachtungen Sewertzow's, Karelin's und Anderer sich stützende Arbeit. Zuerst wird eine umfangreiche und bis in die kleinsten Einzelnheiten genaue topographische Darstellung der Zugstraßen in Central-Asien gegeben. Es folgt alsdann eine Besprechung und Aufzählung der Beobachtungsstationen, durch welche sich diese Routen ergeben haben. Schließlich werden eingehende Mittheilungen über die Beziehungen der Zugstraßen zu den Brutzonen und den Regionen, in denen ein Überwintern der einzelnen Arten stattfindet, gegeben. Eine den Gegenstand erläuternde ungemein instructive Karte ist der Arbeit beigegeben.

Taczanowski, L., Notices sur quelques oiseaux du Turkestan. in: Proc. Zool. Soc. 1879. IV. p. 672—673. (Ersch. 1880.)

Eine neue Form: *Carduelis major*. Notizen über *Accentor alpinus*, *Buteo ferox* und *Columba livia*.

5. Die Persische Subregion.

Danford, C. G., A further Contribution to the Ornithology of Asia Minor. in: Ibis. 1880. Nr. 13. p. 81—99.

Einleitende Notizen. Eine Karte zeigt die Route des Reisenden.

Müller, Aug., Zur Ornithologie der Insel Cypern. in: Journ. f. Ornith. 27. Jahrg. 1879. 4. Hft. p. 385—393. (Ersch. 1880.)

Notizen über eine Sammlung aus der Umgegend von Larnaka. 117 Arten werden aufgeführt. Davon enthielt die Sammlung 54 Species, während die ferneren 63 Arten auf Grund der Mittheilungen Unger's und Kotschy's gegeben werden. Bei einzelnen Arten eingehende oologische und nidologische Bemerkungen.

Schalow, H., Modest Bogdanow: Die Vögel des Kaukasus. Kasan. 1879. in: Journ. f. Ornith. 28. Jahrg. 1880. 3. Hft. p. 254—276.

Eine eingehende Besprechung der Bogdanow'schen Arbeit mit besonderer Berücksichtigung der Ornis der angrenzenden Gebiete Persiens und Armeniens. Die von Bogdanow in seinem Werke in russischer Sprache gegebenen Diagnosen von *Buteo Menetriesi*, *Parus Michalowskii*, *Poecile Brandtii* und *Picus Poelzami* werden den Fachgenossen in deutscher Sprache mitgetheilt.

Seebohm, H., On a small collection of Birds from the Atreck River, Caspian Sea. in: Proc. Zool. Soc. 1879. IV. p. 764. (Ersch. 1880.)

6. Nord-Africa.

Desfontaine, Mémoire sur quelques nouvelles espèces d'Oiseaux des Côtes de Barbarie. 4⁰. Paris. 1789. Reprinted by the Willughby Society; edited by Alfr. Newton. London. 1880.

Aethiopische Region.

1. West-Africa.

Bocage, Barboza du, Aves de Bolama e da Ilha do Principe. in: Jorn. de Sc. Math. Phys. e Naturaes. Lisboa. 1880. Nr. 29. p. 71—72.

Von Bolama werden 4, von Ilha do Principe 5 Arten kurz aufgeführt.

2. Süd-West-Africa.

Bocage, Barboza du, Über eine Vogelsammlung aus Malange in Angola, eingesandt von dem Reisenden Otto Schütt. Bearbeitet von Dr. Ant. Reichenow. in: Jorn. de Sc. Math. Phys. e Nat. Nr. 27. Lisboa. 1880. p. 184—191.

Aufführung der 56 Arten, welche Dr. Reichenow in der oben genannten Arbeit (Mitth. d. African. Ges. in Deutschland 1879) gibt. Einige Bemerkungen über die bisher noch nicht aus Angola bekannten Arten, sowie über einige von Schütt dem Museum in Lissabon übergebene Species, die sich nicht in der vorstehenden Liste finden.

Bocage, Barboza du, E. Oustalet, Catalogue méthodique des oiseaux recueillis par M. Marche, dans son voyage sur l'Ogôoué. in: Jorn. de Sc. Math. Phys. e Nat. de Lisboa. Nr. 27. 1880. p. 192—196.

Kurzes Referat über die oben genannte Arbeit des französischen Ornithologen.

Bocage, Barboza du, Aves das possessoes portuguezas d'Africa occidental. Decima nona Lista. in: Jorn. Scien. Math. Phys. e Nat. Lisboa. 1880. Nr. 28. p. 229—246.

Bespricht eine Sammlung Anchieta's aus Caconda, welche 93 Arten enthält. Von diesen sind 7 neu für die Avifauna von Angola. Neu beschrieben sind: *Hyphantornis temporalis.*

Bocage, Barboza du, Desgl. Vigesima Lista. ibid. Nr. 29. p. 62—70.

Ebenfalls über eine Sammlung aus Caconda.

Bocage, Barboza du, Mélanges ornithologiques. V. Espèces nouvelles, rares ou peu connues d'Angola et de la côte de Loango. in: Jorn. de Sc. Math. Phys. e Natur. Lisboa. Nr. 29. 1880. p, 49—61.

Zwei Sammlungen werden besprochen, die eine aus Landana, die andere aus Caconda. Von den 17 Arten werden 7 als neu characterisirt: *Dendrobates congicus, Criniger multicolor, Andropadus minor, Drymoica grandis, D. modesta, Hyphantornis fusco-castanea, Mirafra ?*

Cabanis, J., Über neue Arten aus Angola. in: Journ. f. Ornith. 28. Jahrg. 1880. 3. Hft. p. 349—352.

Neu characterisirt werden aus den Sammlungen O. Schütt's: *Polymitra major, Sycobrotus amaurocephalus, Halcyon pallidiventris, Bycanistes subquadratus, Pogonorhynchus frontatus* und *Francolinus Schuetti.* Einige wenige biologische Notizen werden aus dem Tagebuche des Reisenden aufgeführt.

Cabanis, J., Desgl. ebenda. 4. Hft. p. 419—420.

Neu: *Thamnobia munda, Chalcomitra deminuta, Pentheres insignis.*

Cabanis, J., Desgl. in: Ornith. Centralbl. 5. Jahrg. 1880. Nr. 22. p. 174.

Drei neue Arten aus den Sammlungen O. Schütt's: *Trichophorus flavigula* und *Tr. flaveolus,* sowie *Andropadus gracilis.*

3. Süd-Africa.

Ayres, Th., Additional Notes on the Ornithology of Transvaal. Communicated by John Henry Gurney. in: Ibis. 1880. Nr. 13. p. 99—12. Nr. 15. p. 257—273.

Schluß der Arbeit aus dem Jahrg. 1879 (p. 405). Notizen über die eingesandten Exemplare, allgemeine biologische Mittheilungen. Kritische Bemerkungen Gurney's zu einzelnen Arten.

Bocage, Barboza du, Aves da Zambezia e do Transvaal, colligidas pelo major Serpa Pinto. in: Jorn. Sc. Math. Phys. e Nat. Lisboa. Nr. 27. p. 133—141.

Eine Übersicht über 40 Arten, von denen 38 im Gebiete des oberen Zambesi gesammelt wurden.

4. Ost-Africa.

Fischer, G. A. und Ant. **Reichenow**, Übersicht der von Dr. G. A. Fischer auf einer zweiten Reise durch das Ostafricanische Küstenland von Mombassa bis Wito und am Tana-Fluß gesammelten Vögel. in: Journ. f. Ornith. 27. Jahrg. 1879. 4. Hft. p. 337—356. (Ersch. 1880.)

Eine Aufzählung von 141 Arten. Bei den einzelnen Species Bemerkungen und Notizen des Sammlers. Die in der Sammlung befindlichen neuen Arten wurden bereits im Ornith. Centralblatt (1879. p. 108. 114. 139 u. 155) beschrieben.

Fischer, G. A. und Ant. **Reichenow**, Über eine dritte Collection von Vogelbälgen aus Ost-Africa, gesammelt von Dr. G. A. Fischer. in: Journ. f. Ornith. 28. Jahrg. 2. Hft. 1880. p. 139—144.

Notizen über 26 Arten, von denen 5 zum ersten Male für das Gebiet constatirt werden. *Dryoscopus major mossambicus* n. subsp. und *Cinnyris Fischeri* n. sp. Einzelne kritische Untersuchungen.

Fischer, G. A., Briefliche Berichte aus Ost-Africa. Journ. f. Ornith. 28. Jahrg. 2. Hft. 1880. p. 187—193.

Biologische Sammel- und Reiseberichte aus Zanzibar und Umgegend. Enthält interessante oologische und nidologische Beobachtungen.

Hartlaub, G., On some new Birds discovered and collected by Dr. Emin Bey in Central Africa, between 5⁰ and 2⁰ N. lat., and 31⁰ and 32⁰ E. long. in: Proc. Zool. Soc. London. 1880. IV. p. 624—627.

Beschreibungen der neuen Arten: *Tricholais flavotorquata*, *Cisticola hypoxantha*, *Eminia* (nov. gen.) *lepida* (Pl. 60. Fig. 1), *Drymocichla incana* (Pl. 60. Fig. 2) und *Muscicapa infulata*.

Hartlaub, G., Über einige neue von Dr. Emin Bey, Gouverneur der Äquatorial-Provinzen Ägyptens, um Lado, Central-Africa entdeckte Vögel. in: Journ. f. Ornith. 28. Jahrg. 2. Hft. 1880. p. 210—214.

Sorella Emini Bey n. gen. et sp., *Dryoscopus cinerascens*, *Acrocephalus albotorquatus* und *Anthreptes orientalis*.

Reichenow, Ant., Neue Vögel aus Ost-Africa. in: Ornith. Centralbl. 5. Jahrg. 23. Decemb. 1880. p. 181.

Diagnosen der von Dr. G. A. Fischer aus den Nguru-Bergen eingesandten neuen Arten: *Barbatula Fischeri* und *Myrmecocichla leucolaema*.

Shelley, G. E., Descriptions of four new species of East-African Birds. in: Ibis. Nr. 15. 1880. p. 333—336.

Cisticola rhodoptera (Usambana), *Barbatula olivacea* (Mombas), *Amydrus Walleri* (Usambana), *Phyllostrephus Sharpei* (Dar-es-Salaam).

5. Lemurien.

Bartlett, Edw., Second List of Mammals and Birds collected by Mr. Thomas Waters in Madagascar. in: Proc. Zool. Soc. London. 1879. IV. p. 767—773. (Ersch. 1880.)

23 Arten aus Südost Madagascar. Vulgärnamen, einzelne oologische Mittheilungen. Neu: *Zapornia Watersi.*

Shelley, G. E., On a collection of Birds from the Comoro Islands. in: Proc. Zool. Soc. London. 1879. IV. p. 673—679. (Ersch. 1880.)

Eine Aufzählung von 36 Arten, von denen 7 Arten neu für die Comoren und 20 zum ersten Male aus einer neuen Localität aufgeführt werden. Neu: *Zosterops Kirki.* Bei den einzelnen Arten Notizen über die Provenienz.

Tristram, H. B., Description of a new genus and species of Owl from the Seychelles Islands. in: The Ibis. Nr. 16. Oct. 1880. p. 456—459. Pl. 14.

Beschreibung und Abbildung von *Gymnoscops insularis* von Mahé.

Die Indische Region.

1. Britisch-Indien.

Ball, V., Jungle-Life in India, or the Journeys and Journals of an Indian Geologist. London. 1880. 1 vol. 8⁰.

Enthält einzelne ornithologische Mittheilungen, so z. B. über das Brüten von *Caloenas nicobarica.*

Barnes, H. E., Notes on the nidification of certain species in the neighbourhood of Chaman, S. Afghanistan. in: Stray Feathers. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. Aug. p. 212—220.

Notizen über 31 Arten.

Blanford, W. T., Notes on the List of the Birds of India. in: Stray Feathers. Vol. 8. Oct. 1879. Nr. 2—5. p. 176—184. (Ersch. 1880.)

Kritische Bemerkungen zu Hume's Liste der Vögel Indiens.

Brooks, W. E., Ornithological Observations in Sikkim, the Punjab, and Sindh. in: Stray Feathers. Vol. 8. Nr. 6. 1879. p. 464—489.

Beobachtungen und Mittheilungen über 120 Arten. Einzelne, wie z. B. *Phylloscopus sindianus* n. sp. und *Cyornis poliogenys* n. sp., werden eingehend behandelt. Neben kritischen auch viele biologische Notizen. In der Arbeit wird auch eine neue Art aus Tibet beschrieben: *Calandrella tibetana.*

Butler, E. A., Further Additions to the Sindh Avifauna. in: Stray Feathers. Vol. 8. Oct. 1879. Nr. 2—5. p. 387—389. (Ersch. 1880.)

Acht neue Arten werden aufgeführt, ferner nachträgliche Notizen über *Phaeton indicus* gegeben, sowie einige ergänzende Noten von Allan O. Hume.

Doig, B., Birds' Nesting on the »Eastern Narra«. in: Stray Feathers. Vol. 8. Oct. 1879. Nr. 2—5. p. 369—379. (Ersch. 1880.)

Kurze geographische Beschreibung von Eastern Narra. Eine Liste von 122 Arten, die daselbst brüten, mit Angaben der Brutzeiten. Ferner eingehende Notizen über 9 Arten, deren Brutgeschäft in Indien bisher wenig bekannt war.

Gammie, J. A., Occasional Notes from Sikkim. Nr. 2. in: Stray Feathers. Vol. 8. Nr. 6. 1879. p. 450—456.

Fortsetzung aus Str. F. 5. p. 380. — Hauptsächlich nidologische und oologische Mittheilungen.

Gould, J., The Birds of Asia. Fol. London. 1880. Part. 32.

In dem in diesem Jahre erschienenen Theile werden die folgenden 12 Arten abgebildet: *Erythropus amurensis, Irena cyanea, criniger, Pitta Kochi, Upupa nigripennis, Carcineutes pulchellus, melanops, amabilis, Pyrrhula major, erithacus, Euspiza elegans, Erythrospiza githaginea.*

Hume and **Marshall**, The Game Birds of India, Burmah and Ceylon. 8⁰. Calcutta. T. 1. 44 pl. 280 pag.

In dem ersten vorliegenden Bande werden die Trappen, Großhühner, Fasanen und Verwandte abgehandelt. Die einzelnen chromolithographischen Abbildungen taugen nicht viel. Der Text von Hume enthält eine Fülle biologischer Beobachtungen und Mittheilungen.

Hume, A. O., Reply to Mr. Blanfords Criticisms of the List of the Birds of India. in: Stray Feathers. Vol. 8. Oct. 1879. Nr. 2—5. p. 185—190. (Ersch. 1880.)

Cf. W. F. Blanford (Str. F. Vol. 8. p. 176). Entgegnung.

Hume, A. O., The Starlings of India. in: Stray Feathers. Vol. 8. Oct. 1879. Nr. 2—5. p. 174—176. (Ersch. 1880.)

Characteristiken der 5 Arten: *Sturnus vulgaris, purpurascens, nobilior, minor* und *nitens*.

Hume, A. O., The Koklass Pheasants of the Himalayas. in: Stray Feathers. Vol. 8. Nr. 6. Dec. 1879. p. 445—449.

Behandelt die 6 bekannten Arten der Gattung *Pucrasia;* speciell über *P. Biddulphi*, welcher Form nicht Species-Werth zugestanden wird.

Hume, A. O., Additional Notes on some of our Indian Stonechats. in: Stray Feathers. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. Aug. p. 133—137.

Hume, A. O., The Game Birds of India. Addenda et Corrigenda. Nr. 2. in: Stray Feathers. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. Aug. p. 198—209.

Beiträge verschiedener Beobachter, redigirt von Hume.

Legge, W. Vincent, A History of the Birds of Ceylon. Part. 3. London. 1880. 4⁰. 1225 pag.

Der dritte, 1880 erschienene Theil beendet das Werk. Es werden in demselben die *Gallinae, Grallae, Gaviae, Pygopodes, Anseres, Herodiones* und *Steganopodes* abgehandelt. Abgebildet werden *Gallus Lafayettii*, ♂, ♀, pull und juv. ♂, *Galloperdix bicalcarata* ♂ und ♀; eine Tafel gibt die Abbildung der Eier von 17 Arten. Im Ganzen werden 19 meist der Insel eigenthümliche Arten abgebildet. Eine Karte gibt eine Übersicht über die natürlichen Grenzen innerhalb ceylonesischer Avifauna. Bei den einzelnen Arten werden scharfe Diagnosen, kritische Untersuchungen, eingehende Mittheilungen über geographische Verbreitung, sowie biologische Beobachtungen gegeben.

Layard, E. L., Notes on the Ornithology of Ceylon. in: Ibis. Nr. 15. 1880. p. 279—286.

Kritische Bemerkungen, Ergänzungen und Berichtigungen zu den ersten beiden Theilen von Legge's Birds of Ceylon.

Wardlaw-Ramsay, R. G., Ornithological Notes from Afghanistan Nr. 2. on the Birds of the Hariab district. in: Ibis. 1880. Nr. 13. p. 45—71.

Eine Fortsetzung aus dem Jahre 1879 der Zeitschrift (p. 444). Einigen allgemeinen einleitenden Notizen folgt eine Aufzählung von 83 Arten mit kritischen Bemerkungen, Angaben über Vorkommen, über biologische Beobachtungen u. s. w.

Scully, J., A contribution to the Ornithology of Nepal. in: Stray Feathers. Vol. 8. Oct. 1879. Nr. 2—5. p. 204—268. (Ersch. 1880.)

Eine umfangreiche und sorgfältige Arbeit, die sich auf ein zweijähriges Sammeln und Beobachten stützt. Einer kurzen geographischen Characteristik des Gebietes folgt eine Aufzählung der gesammelten Arten. Bei den einzelnen Species genaue Maaße und bei den selteneren Beschreibungen der verschiedenen Kleider; ferner zahlreiche Mittheilungen biologischer Art, sowie über die Verbreitung im Gebiet. 300 Arten werden aufgeführt. Davon kommen 243 auf das Thal von Nepal, 13 auf den District von Nawakot, 38 auf die unteren Ebenen-Regionen Nepal's und 6 auf die obere Region, die in den anderen Gebieten fehlen. Die Gesammtzahl der Vögel des Nepal-Territoriums, die durchziehenden Arten mit gerechnet, dürfte nicht viel unter 700 betragen.

Seebohm, H., On certain obscure species of Siberian, Indian, and Chinese Thrushes. in: Proc. Zool. Soc. 1879. IV. p. 803. (Ersch. 1880.)

Vidal, G. W., First List of the Birds of the South Koukan. in: Stray Feathers. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. Aug. p. 1—96.

Eine umfangreiche und wichtige Arbeit. Allgemeine Skizzen des Gebietes werden gegeben. 284 Arten werden abgehandelt, von denen 18 Arten bis jetzt allein für den Süden des Gebietes nachgewiesen worden sind. Bei den einzelnen Species mehr oder weniger eingehende Notizen über die locale Verbreitung. Nidologische und oologische Bemerkungen. Kritische Darlegungen über Synonymie und Systematik gibt Hume in einzelnen längeren Randnoten. Eine Karte von Ratnagiri und Savant Vadi begleitet die Arbeit.

2. Burmah, Siam, Cochinchina.

Oates, Eugene W., Notes on the nidification of some Burmese Birds. Nr. 3. in: Stray Feathers. Vol. 8. Oct. 1879. Nr. 2—5. p. 164—168. (Ersch. 1880.)

Schließt sich den früheren Arbeiten (Str. F. Vol. 5. p. 141 u. Vol. 7. p. 40) in Form und Inhalt an. 13 Arten werden abgehandelt.

Tirant, G , Les oiseaux de la Basse-Cochinchine. Paris. 1880. 8. 106 pag.

Ursprünglich veröffentlicht in: Bull. du comité agricole et industriel de la Cochinchine vom Jahre 1878. 353 Arten werden aufgeführt und kurz besprochen,

3. Malayische Halbinsel.

Bingham, C. T., Notes on some Tenasserim Birds. in: Stray Feathers. Vol. 8. Oct. 1879. Nr. 2—5. p. 190—197. (Ersch. 1880.)

Notizen meist biologischer Art über 44 Species.

Bingham, C. T., Additional Notes on the Birds of Tenasserim and specially on those of the Thoungyeen Valley. in: Stray Feathers. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. Aug. p. 138—198.

Das Gebiet wird kurz besprochen. Bei den abgehandelten 265 Arten hauptsächlich Notizen über locale Verbreitung, sowie Maß- und Farbenangaben der nackten Theile u. s. w.

Hume, A. O., The Birds of the Western Half of the Malay Peninsula. Second Notice. in: Stray Feathers. Vol. 8. Oct. 1879. Nr. 2—5. p. 151—163. (Ersch. 1880.)

Zu den in der ersten Liste gegebenen 408 Arten werden hier noch 47 andere hinzugefügt, so daß die Gesammtzahl sich nunmehr auf 455 Species beläuft. 119 Arten scheinen der Malayischen Halbinsel eigenthümlich zu sein und im übrigen Indien nicht vorzukommen. Bei den einzelnen Arten kritische Bemerkungen über Synonymie, Angaben über Vorkommen und Verbreitung. Hinweise auf die Mittheilungen in der ersten Liste.

Hume, A. O., Desgl. Third Notice. ibid. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. Aug. p. 107—132.

28 Arten werden als neu für das Gebiet aufgeführt, so daß sich nun die Gesammtsumme der Arten desselben auf 465 beläuft. Eingehende kritische Details.

Hume, A. O., Further Notes on the Birds of Tenasserim. in: Stray Feathers. Vol. 8. Oct. 1879. Nr. 2—5. p. 168—170. (Ersch. 1880.)

Kritische Bemerkungen zu einzelnen Arten im Anschluß an die frühere Arbeit über die Vögel dieses Gebietes (cf. Str. F. Vol. 6. p. 258).

4. Die Ostindischen Inseln.

Pelzeln, A. von, Dr. Breitenstein's zweite Sendung von Säugethieren und Vögeln aus Borneo. in: Sitzungsber. d. k. k. zoolog.-botanischen Ges. in Wien. 30. Bd. 7. Apr. 1880.

Notizen über *Arachnothera longirostris* und *Polyplectron Schleiermacheri* ♀.

Wardlaw-Ramsay, R. G. Contributions to the Ornithology of Sumatra. Report on a Collection from the neighbourhood of Padang. in: Proc. Zool. Soc. 1880. I. p. 13—16.

Gründet sich auf die Sammlungen Carl Bock's. 32 Arten werden aufgeführt, die bisher weder Tweeddale noch Salvadori in ihren Listen nennen. Von diesen sind 7 zum ersten Mal aus Sumatra nachgewiesen. Ferner werden 3 Arten als neu characterisirt: *Dicrurus sumatranus*, *Turdinus marmoratus* und *Myiophoneus castaneus*.

Die Nearctische Region.

1. Nord-America.

Allen, J. A., On recent additions to the Ornithological Fauna of North America. in: Bull. of the Nuttall Ornith. Club. Vol. 5. 1880. Nr. 2. p. 85—92.

Gibt die seit 1874 zur Ornis von Nord-America hinzugekommenen neuen Arten. Es sind dies 28 bisher für das Gebiet unbekannte Formen, sowie 10 seit 1874 unterschiedene Varietäten.

Ballou, W. H., Birds' Arrivals at Evanston, Illinois. in: Americ. Naturalist. 1880. July. p. 525.

De Berier, L., Interesting Birds found on Long Island, N. Y. in: Bull. of the Nutt. Ornith. Club. Vol. 5. 1880. Nr. 1. p. 46—47.

Notizen über das Vorkommen von *Mimus polyglottus*, *Contopus borealis* und *Colaptes auratus*.

Brayton, Al. W., A Catalogue of the Birds of Indiana, with Keys and Descriptions of the Groups of greatest interest to the Horticulturist. in: Transact. of the Indiana Horticultural Society for 1879. p. 89—166. Indianopolis. 1880.

Eine Compilation nach verschiedenen Arbeiten Elliot Coues'. Kurze Angaben über Häufigkeit, Lebensweise und Zeit des Vorkommens werden bei den 306 aufgeführten Arten mitgetheilt. Ein Index gibt die Namen der Genera und Familien, sowie der Species- und Vulgärnamen.

Brewer, T. M., Some additional notes upon Birds observed in New England, with the names of five species not included in his previous Lists of New England Birds. in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 20. 1879. p. 263.

Chubb, H. E., Spring Field Notes. in: Forest and Stream XIV. 1880. p. 307.

Über die Ankunft einzelner Arten in der Zeit von Februar bis Mai.

Coues, Elliott, On the nesting in Missouri of *Empidonax acadicus* and *E. Trailli*. in: Bull. of the Nutt. Ornith. Club. Vol. 5. 1880. Nr. 1. p. 20—25.

——, Field Notes on Birds observed in Dakota and Montana along the Forty-Ninth Parrallel during the Seasons of 1873 and 1874. in: Bull. Un. St. Geolog. Geogr. Survey of the Territories. Vol. 4. Nr. 3. 1878. (Ersch. 1880.)

Deane, Ruthven, The marsh and sooty Terns in Maine, and other Birds rare to the State. in: Bull. of the Nutt. Ornith. Club. Vol. 5. 1880. Nr. 1. p. 63—64.

Freke, P. E., A comparative Catalogue of Birds found in Europe and North America. Dublin. 1880. 8.

225 nordamericanische Arten werden aufgeführt, von denen 12 in Europa durch nahe verwandte, 16 durch specifisch gleiche, aber durch Subspecies vertretene Formen, ersetzt werden. Viele sorgfältige Angaben über Vorkommen und Verbreitung.

Gibbs, M., Annotated List of the Birds of Michigan. in: Bull. U. S. Geol. Geogr. Survey of the Territories. Vol. 5. 1879. Nr. 3. p. 481.

Von 310 Arten werden mehr oder weniger eingehende biologische, nidologische, oologische, sowie Notizen über die Verbreitung im Gebiet mitgetheilt.

Gregg, W. H., Revised Catalogue of the Birds of Chemung County, New York. Elmira. 1880.

Eine Übersicht über 218 Arten. Allgemeine Noten werden den einzelnen Namen angefügt. Einzelne südliche Arten, deren Vorkommen man vermuthen dürfte, fehlen in der sorglichen Zusammenstellung.

Henshaw, H. W., Ornithological Report upon Collections made in Portions of California, Nevada, and Oregon. Annual Report of the U. S. Geogr. Surveys west of the 100th Meridian for 1879. Appendix L of the Report of the Chief of Engineers. p. 282—335. Febr. 1880.

Enthält viele und neue biologische Beobachtungen. Von Werth sind auch eine Reihe von aphoristischen Bemerkungen über den Werth und die Zulässigkeit gewisser subspecifischer Formen.

Herbert, Allan, Birds Notes from Michigan. in: The Oologist. V. 1880. p. 79.

Oo- und nidologische Notizen über verschiedene Arten.

Jencks, Fred. T., Capture of the Carolina Wren and other Rare Birds in Rhode Island. in: Bull. of the Nuttall Ornith. Club. Vol. 5. 1880. 4. p. 237.

Notizen über das Vorkommen von 5 Arten.

Ingersoll, Seym., Spring Notes. in: Forest and Stream XIV. 1880. p. 224.

Über die Ankunft einzelner Arten im Frühjahr 1880 bei Cleveland, Ohio.

Johnson, O. B., List of the Birds of the Willamette Valley, Oregon. in: Americ. Naturalist. 1880. July. p. 485—491. Sept. 635—641.

140 Arten werden, mit Angaben über locale Verbreitung etc., kurz behandelt.

Jones, J. Matthew, Vernal Migration of Birds to Nova Scotia. in: Forest and Stream. XIV. 1880. p. 307.

Langdon, Frank, W., Ornithological Field Notes, with five Additions to the Cincinnati Avian Fauna. in: Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. July 1880. p. 121—127.

Bildet eine Ergänzung zu des Verf.'s Revised List of Cincinnati Birds. 5 Arten werden zum ersten Male für das Gebiet genannt, so daß sich die Anzahl der bisher von dort bekannten Arten auf 263 stellt. Viele biologische Notizen etc.

Lawrence, Rob., Notes on some of the rarer Birds of Long Island, N. Y. in: Bull. of the Nuttall Ornith. Club. Vol. 5. 1880. Nr. 2. p. 116—117.

Notizen über das Vorkommen von 8 Arten.

Lum, S. K., Notes on the Trushes of Washington Territory. in: American Naturalist. 1879. p. 629.

Mac Chesney, E., Notes on Birds of Fort Sisseton, Dakota Territory. in: Bull. Un. St. Geolog. Geogr. Survey of the Territories. Vol. 5. Nr. 1. 1879. (Ersch. 1880.)

——, Report on the Mammals and Birds of the General Region of the Big Horn River and Mountains of Montana Territory. Being Appendix S. S. 3. of the Report of the Chief of Engineers for 1879.

100 Arten von Vögeln werden aufgeführt mit kurzen Angaben über Vorkommen und Verbreitung. Einzelne Arten neu für das Gebiet.

Maynard, C. J., The Birds of Eastern North America, with original descriptions of all the species which occur east of the Mississippi River between the Arctic circle and the Gulf of Mexico, with full Notes upon their habits. Newtonville, Mass. 1880.

Die Arbeit gründet sich auf langjährige Beobachtungen und enthält viele neue und werthvolle Thatsachen hinsichtlich der Biologie der Vögel Nord-Americas.

Mearns, Edg. A., A List of the Birds of the Hudson Highlands, with Annotations. in: Bull. Essex Instit. Vol. 11. Nr. 1—3. p. 43—52. Nr. 7—9. p. 154—168. Nr. 10—12. p. 189—204.

Minot, H. D., Notes on Colorado Birds. in: Bull. of the Nuttall Ornith. Club. Vol. 5. 1880. Nr. 4. p. 223—232.

Biologische Notizen über 44 Arten, gesammelt in der Umgegend von Boulder, Denver.

Nash, Hermann W., Notes on some Birds breeding in Colorado. in: Forest and Stream. XIV. 1880. p. 6.

Notizen über 28 bei Pueblo beobachtete Arten.

Nehrling, H., Beiträge zur Ornis des nördlichen Illinois. in: Journ. f. Ornith. 28. Jahrg. 1880. 4. Hft. p. 408—418.

Skizzirung des Gebietes. 30 Arten werden in diesem ersten Abschnitte aufgeführt. Bei den einzelnen Species eingehende und sorgfältige biologische Beobachtungen.

Nelson, E. W., An afternoon in the Vicinity of St. Michaels, Alaska. in: Bull. of the Nutt. Ornith. Club. Vol. 5. 1880. Nr. 1. p. 33—36.

Schilderungen biologischer Art.

Nicholas, George Lawrence, Brief Notes from Long Island. in: Forest and Stream. XIV. 1880. p. 44.

Bemerkungen über 17 bei der Shinnecock Bay beobachtete Arten.

Rathbun, Frank R., Bright Feathers or some North American Birds of Beauty. Illustr. with Drawings from Nature, and carefully colored by hand. Auburn N. Y. 1880. 400. Part. 1. p. 1—8. 9—24.

Ridgway, R., On six species of Birds new to the Fauna of Illinois, with notes on other rare Illinois Birds. in: Bull. of the Nutt. Ornith. Club. Vol. 5. 1880. Nr. 1. p. 30—32.

Die 6 neuen Arten sind: *Zonotrichia querula*, *Buteo Harlani*, *Platalea ajaja*, *Pelecanus fuscus*, *Graculus mexicanus* und *Stercorarius Buffoni*. Die Liste der aus Illinois bekannten Vögel enthält nunmehr 346 Arten. Kurze Notizen über 6 bereits aus dem Gebiet bekannte Species mit Beobachtungsangaben über deren Vorkommen.

Roberts, Thom. S., Spring Notes from Minneapolis, Minn. in: Forest and Stream. XIV. 1880. p. 224. 328. 428. 429.

Übersicht der im März bis Mai an gedachter Localität auf dem Frühjahrszuge eingetroffenen Arten.

Roberts, Thom. S., and Fr. **Benner**, A Contribution to the Ornithology of Minnesota. in: Bull. of the Nutt. Ornith. Club. Vol. 5. 1880. Nr. 1. p. 11—20.

Eine Liste von 86 Arten. Bei den einzelnen Species Notizen über das Vorkommen, sowie Beobachtungen über die Zeit des Brutgeschäftes.

Sennett, Geo. B., Further Notes on the Ornithology of the lower Rio Grande of Texas, from observations made in the spring 1878. With additions by E. Coues. in: Bull. Geol. Geogr. Surv. Terr. Vol. 5. Part. 3. p. 371—440.

Eingehende Arbeit, in welcher 168 Arten behandelt werden.

Stearns, Winfr. A., List of Birds of Fishkill on Hudson, N. Y. 8°. 16 pag.

Kurze Aufzählung von 130 Arten.

Steere, J. B., A List of the Mammals and Birds of Ann Arbor and Vicinity. 8. 1880.

111 Arten werden aus der Umgegend von Ann Arbor, Michigan, aufgezählt.

Townsend, C. W., *Chondestes grammica* and *Vireo philadelphicus* in Massachusetts. in: Bull. of the Nutt. Ornith. Club. Vol. 5. 1880. Nr. 1. p. 53.

Widmann, Otto, Notes on Birds of St. Louis, Mo. in: Bull. of the Nutt. Ornith. Club. Vol. 5. 1880. July. Nr. 3. p. 191—192.

Eine kleine Reihe localer Mittheilungen biologischer Natur.

2. Grönland.

Hart, H., Chichester, Notes on the Ornithology of the British Polar Expedition, 1875—1876. in: The Zoologist. Vol. 4. April 1880. p. 121—129. Mai 1880. p. 204—214.

Mittheilungen über 34 Arten. Beobachtungen über Verbreitung, Lebensweise, Kleider der Jungen u. s. w.

Kumlien, L., Contributions to the Natural History of the Arctic America, made in Connection with the Howgate Polar Expedition 1877—1878. in: Bull. U. S. Nat. Mus. Nr. 15. 1879. Birds. p. 69—105.

84 Arten werden kurz besprochen.

Neotropische Region.

1. Die Central-americanische Subregion.

Godman, F. du Cane, and Osb. **Salvin**, Biologia Centrali-Americana: or Contributions to the Knowledge of the Fauna and Flora of Mexico and Central America. 4⁰. London. 1880. Parts 3—7.

Behandelt die *Troglodytidae. Motacillidae* und *Mniotildidae* in der bekannten übersichtlichen Weise. Abgebildet werden *Parula inornata, superciliosa* und *gutturalis*. Neu unterschieden: *Thryothorus hyperythrus, hypospodius* und *Bairdi*.

2. Die Columbische Subregion.

Reichenow, Ant., Vogelreste aus dem Todtenfelde von Ancon in West-Peru. in: Ornith. Centralbl. Nr. 24. p. 187.

Es wurden mumificirt gefunden: *Sittace ararauna* (!). *Chrysotis farinosa*, *Geotrygon frenata*, *Asturina magnirostris*.

Salvin, O., and **Du Cane Godman**, F., On the Birds of the Sierra Newada of Santa Marta, Colombia. in: Ibis. 1880. Nr. 13. p. 114—126. Nr. 14. p. 169—178.

Bespricht die Sammlungen Simons aus Minea, sowie aus der Sierra Newada, die der Genannte bis zu einer Höhe von 17,000 Fuß erstieg. Es werden 133 Arten aufgeführt und 6 als neu characterisirt. Kurze Notizen des Sammlers, sowie kritische Untersuchungen der Bearbeiter werden bei den einzelnen Arten gegeben. Abbildungen der neuen Arten: *Rhamphomicron dorsale*, *Poecilothraupis melanogenys*, *Campylopterus phainopeplus*, *Oxypogon cyanolaemus*.

Sclater, P. L., and O. **Salvin**, On new Birds collected by Mr. C. Buckley in Eastern Ecuador. in: Proc. Zool. Soc. London. 1880. P. II. p. 155—161.

Eine vorläufige Notiz über die großartigen Sammlungen Buckley's, in welcher 19 neue Arten characterisirt werden. Eine Bearbeitung der ganzen Sammlung wird später erfolgen.

Taczanowski, L., Liste des Oiseaux recueillis au Nord du Pérou par M. Stolzmann pendant les derniers mois de 1878 et dans la première moitié de 1879. in: Proc. Zool. Soc. London. 1880. P. II. p. 189—215.

Bespricht eine größere Sammlung aus den Gebieten von Chepen, Cutervo und Callacate. 141 Arten werden aufgeführt, von denen 27 zum ersten Male von den Reisenden eingesammelt wurden. 6 Arten werden als neue characterisirt.

3. Die Amazonen-Subregion.

Berlepsch, Hans Graf von, Preliminary Descriptions of new Birds from South America, and remarks on some described species. in: Ibis. 1880. Nr. 13. p. 112—114.

Neu: *Tanagra Sclateri* (Orinocco oder Trinidad), *Tachyphonus intercedens* (Orinocco), *Centurus terricolor* (Orinocco). Kritische Bemerkungen über ein paar Arten von Venezuela, Trinidad und Orinocco.

Lawrence, George N., Descriptions of two new Species of Parrots and a new Pigeon from South America. in: Ibis. Vol. 4. Nr. 14. 1880. p. 237—239.

Es werden beschrieben: *Chrysotis coeligena* ex Guiana, *Brotogerys ferrugineifrons* ex Bogota, *Melopelia plumbescens* ex Guiana.

4. Die Patagonische Subregion.

Durnford, Henry, Henry Durnfords last Expedition to Tucuman and Salta. in: The Ibis. (4.) Vol. 4. Nr. 16. Oct. 1880. p. 411—429. pl. 12.

Ein Abdruck des Tagebuches des verstorbenen Reisenden. Dasselbe reicht bis zum 29. Juni und enthält kurze zoologische Aufzeichnungen auch ornithologischer Art. Am 13. Juli starb Durnford. Eine beigegebene Karte des Gebietes zeigt die Route des Reisenden.

Gibson, E., Ornithological Notes from the Neighbourhood of Cape San Antonio, Buenos Ayres. in: Ibis. (4.) Vol. 4. 1880. Nr. 13. p. 1—38. Nr. 14. p. 153—169.

Eine Fortsetzung der Arbeit aus dem Jahrgange 1879 (p. 424). Eingehende biologische Notizen. Es werden 61 Arten abgehandelt.

Oustalet, E., Sur une collection des oiseaux de la Patagonie et du Chili. in: Revue Bordelaise. 1879. Nr. 26.

Salvin, O., A List of Birds collected by the late Henry Durnford during his last Expedition to Tucuman and Salta. in: Ibis. (4.) Vol. 4. Nr. 15. 1880. p. 351—364.

54 Arten werden in der Arbeit aufgeführt; hiervon sind 9 von Burmeister in dessen La Plata-Reise nicht genannt. Neu: *Cyclorhis altirostris*. Angaben des Sammlers über Fundorte, über nackte Theile, Schnabel, Tarsus etc. der einzelnen Formen, sowie kritische Bemerkungen des Bearbeiters, hauptsächlich der Angaben und Mittheilungen von Burmeister.

5. Die Antillische Subregion.

Allen, J. A., List of the Birds of the Island of Santa Lucia, West Indies. in: Bull. of the Nuttall Ornith. Club. Vol. 5. 1880. July 3. p. 163—169.

Eine vollständige Übersicht der bis jetzt von Santa Lucia bekannten Arten. Von den 56 aufgeführten Species werden 16 zum ersten Male für das Gebiet notirt, während 7 andere der Insel eigenthümlich sind. Bei einzelnen Arten längere systematisch-kritische Untersuchungen.

Cory, Charles B., Birds of the Bahama Islands; containing many Birds new to the Islands, and a number of undescribed Winter Plumages of North American Birds. Boston. 1880. 4⁰. with 8 col. pl. 350 pag.

Von den 149 aufgeführten Arten wurden von Cory selbst 119 beobachtet und gesammelt, die übrigen 30 werden auf Bryant's Autorität hin genannt. Viele werden zum ersten Mal für die Bahamas aufgeführt. Allgemeine Notizen über Vorkommen, Verbreitung, Lebensweise u. s. w. Neu: *Ardea cyanirostris*. Eine Liste zeigt, daß 32 der Bahama-Arten in den Ver. Staaten nicht vorkommen. 36 Arten werden als wahrscheinlich vorkommend aufgeführt.

Lister, C. E., Field Notes on the Birds of St. Vincent, West Indies. in: Ibis. (4.) Vol. 4. 1880. Nr. 13. p. 38—44.

Notizen über 32 Arten. Mittheilung der Localnamen. Verbreitung über die Insel, wenige biologische Bemerkungen.

Ober, F. A., Camps in the Caribbees. The adventures of a Naturalist in the Lesser Antilles. Boston and Edinburgh. 1880.

Enthält eine Anzahl ornithologischer Listen (nach Lawrence) und kürzerer biologischer Mittheilungen.

Ober, Fred. A., Ornithological Explorations of the Lesser Antilles. in: Bull. Essex Inst. Vol. 11. Nr. 1—3. p. 39—42.

Sclater, P. L., Notes upon some West-Indian Birds. in: Ibis. 1880. Nr. 13. p. 71—75.

Kritische Bemerkungen über 7 Arten. Als neu characterisirt: *Margarops Sanctae-Luciae* von Santa Lucia.

Sclater, P. L., On a small collection of Birds of the Island of Montserrat, West-Indies. in: Proc. Zool. Soc. 1879. Vol. 4. p. 764. (erschienen 1880).

Die Aufführung der Namen von 14 Arten.

Die Australische Region.

1. Neu-Guinea und die angrenzenden Inseln.

***D'Albertis**, L. M., New-Guinea: what I did and what I saw. Two vols. 8vo., with four coloured plates and numerous woodcuts. London: Sampson Low & Co. 1880.

Vorzugsweise allgemeine Schilderungen der Reisen des Verfassers enthaltend, dürfte das Werk doch wegen eingestreuter ornithologischer Notizen und Abbildungen auch an dieser Stelle zu erwähnen sein. Von den Referenten nicht gesehen.

Gould, John, The Birds of New-Guinea and the adjacent Papuan Islands, including any new Species that may be discovered in Australia. London. 1880. roy. fol.

In diesem Jahre erschien Part XI. mit 13 Tafeln.

Oustalet, M. E., Description de quelques oiseaux nouveaux de la Nouvelle-Guinée. in: Bull. Hebdomadaire. 1880. Nr. 11.

Es werden von der Nord-Küste Neu-Guineas neu beschrieben: *Drepanornis Bruijnii* und *Cyclopsittacus Salvadorii*, ferner von den Arfakbergen: *Chloromyias Laglaizei* nov. gen. et n. sp. und *Pomareopsis semiatra*.

Salvadori, Thommaso, Ornitologia della Papuasia e delle Molucche. Parte prima. Torino. 1880.

Der erste Theil behandelt die *Accipitres, Psittaci* und *Picariae*. 255 Arten werden eingehend behandelt. Bei den einzelnen Species gibt der Verf. umfassende Synonymieangaben, kurze und scharfe Diagnosen, Übersicht der Verbreitungsgebiete sowie sorgfältige kritische Untersuchungen. Einzelne biologische Mittheilungen der Sammler werden kurz wiedergegeben. Das vorliegende Werk ist epochemachend für unsere Kenntnis der Avifauna Papuasiens, und es ist nur zu wünschen, daß es vollendet werden mag.

Salvadori, Th., Prodromus Ornithologiae Papuasiae et Moluccarum. IX *Menuridae, Certhiidae, Nectariniidae, Dicaeidae, Meliphagidae.* in: Ann. Mus. Civ. Genov. 1880. Vol. 14. p. 62—82.

Es werden abgehandelt *Menuridae* (1 sp.), *Certhiidae* (2), *Nectariniidae* (17), *Dicaeidae* (23) und *Meliphagidae* (80). Die folgenden vier neuen Genera werden kurz characterisirt: *Urocharis* (Typus *U. longicauda* Salv.), *Meliarchus* (Typ. *M. Sclateri* Gray.), *Pycnopygius* (Typ. *P. stictocephalus* Salv.) und *Philemonopsis* (Typ. *Ph. Meyeri* Salv.). Neue Arten: *Ptilotis montana* und *Pt. flavirictus*.

Salvadori, Th., Desgl. Pt. X. ebenda. Vol. 16. 10. Decembre. 1880.

Behandelt die *Brachypodidae, Pittidae, Timeliidae, Saxicolidae, Sylviidae, Motacillidae, Ploceidae, Sturnidae, Oriolidae, Corvidae.* Neu: *Calornis inornata* ex Sorong, Salvatti, Papuasia.

2. Salomons-Inseln, Neu-Britannien, Neu-Hebriden, Neu-Caledonien.

Layard, E. L., and E. Leop. C. **Layard**, Notes on the Avifauna of the Loyalty Islands. in: Ibis. Vol. 4. Nr. 14. 1880. p. 220—234.

Es werden 48 Arten aufgeführt und bei den einzelnen Notizen über die Verbreitung im Gebiet gegeben. Ferner Mittheilungen über die Färbung etc. der nackten Theile, biologische Beobachtungen sowie einzelne kritische Angaben zu den Bemerkungen Canon Tristram's über die Vögel dieses Gebietes.

Layard, E. L. C., Notes of a collecting-trip in the New-Hebrides, the Solomon Islands, New Britain, and the Duke-of-York Islands. With Remarks by E. L. Layard. in: Ibis. Nr. 15. 1880. p. 290—309.

Eine Reihe von Notizen über Vögel aus den beregten Gebieten. Bei vielen Arten biologische, namentlich oologische Mittheilungen. Kritische Besprechungen über verwandte Arten nahe liegender Inselgebiete.

Layard, E. L. C., Notes on the Avifauna of New Caledonia and the Loyalty Islands. in: Ibis. Nr. 15. 1880. p. 336—339.

Einige wenige Arten werden besprochen. Kritische systematische Notizen. sowie vereinzelte biologische Beobachtungen.

Salvadori, T., Remarks on two recently published papers on the Ornithology of the Solomon Islands. in: Ibis. 1880. Nr. 13. p. 126—131.

Kritische Bemerkungen zu den Arbeiten Ramsay's (P. L. S. New South Wales. Vol. 4. p. 68) und Tristram's (Ibis. 1879. p. 437). Einige von den Genannten als neu beschriebene Arten werden von Salvadori mit älteren identificirt. Richtet sich vielfach dagegen, daß Ramsay seinen neuen Arten an verschiedenen Stellen verschiedene Namen gegeben.

Sclater, P. L., On a fifth Collection of Birds made by the Rev. G. Brown, C. M. Z. S., on Duke-of-York Island and in its Vicinity. in: Proc. Zool. Soc. London. 1880. I. p. 65—67.

13 Arten von Kabakadai, Neu-Britannien, werden genannt, darunter vier neue Arten (cf. über die erste Samml. Proc. Zool. Soc. 1877. p. 96, über die zweite Proc. Zool. Soc. 1878. p. 289, über die dritte Proc. Zool. Soc. 1878. p. 670 und über die vierte Proc. Zool. Soc. 1879. p. 446).

Schmeltz, J. D. E., Über die Thierwelt der Neu-Hebriden. in: Verh. d. Vereins für naturw. Unterhaltung. Hamburg. IV. 1880. p. 71.

Eine kurze Litteraturübersicht geht der Liste, in der 70 Arten aufgeführt werden, und von denen einzelne zweifelhaft sind, voran.

Die Pacifische Region.

1. Neu-Seeland.

Kirk, W., Remarks on some curious Specimens of New-Zealand Birds. in: Trans. and Proc. New-Zealand Inst. XII. 1880. p. 248.

Notizen über albinistische Individuen von *Carpophaga novae-zealandiae*, sowie über Schnabeldeformitäten bei *Heteralocha acutirostris.*

2. Polynesien.

Finsch, O., Beobachtungen über die Vögel der Insel Ponapé (Carolinen). in: Journ. f. Ornith. 28. Jahrg. 3. Hft. 1880. p. 283—296.

Eine Übersicht über 32 Arten, von denen Finsch 30 selbst untersuchte und 2 auf die Autorität Kubary's aufführt. 6 Arten sind der Insel eigenthümlich. Bei den einzelnen Species werden genaue Angaben über Färbung u. s. w., ferner biologische Notizen mitgetheilt, oftmals mit Bezug auf die früheren Arbeiten

Finsch's über diese Insel (Journ. Mus. Godeffroy. 1876. u. Proc. Zool. Soc. London 1877).

Finsch, O., Beobachtungen über die Vögel der Insel Kuschai (Carolinen). in: Journ. f. Ornith. 28. Jahrg. 3. Hft. 1880. p. 296—310.

Auf dieser Insel, die seit Kittlitz nie wieder von einem Zoologen besucht wurde, kommen, bis jetzt entdeckt, 22 Arten vor, von denen 3 (*Zosterops cinereus*, *Sturnoides corvina* und *Ptilopus Hernsheimi*) der Insel eigenthümlich sind. Es fehlen auf der Insel die Familien *Halcyonidae*, *Psittacidae*, *Muscicapidae* und *Sternae*. Bei den einzelnen Arten genaue Beschreibungen sowie biologische Beobachtungen. Neu: *Ptilopus Hernsheimi*.

Finsch, O., Ornithological Letters from the Pacific. Nr. 2. in: Ibis. Vol. 4. Nr. 14. 1880. p. 218—220 u. Nr. 15. p. 329—333.

Briefe aus Taluit, einer der Marschalls-Inseln. Einige wenige Notizen über beobachtete Arten.

Finsch, O., Desgl. Nr. 4. The Gilbert Islands, Kingsmill Group. ebenda. Nr. 16. p. 429—434.

Enthält eine Anzahl verschiedenartigster biologischer Notizen. Finsch führt 19 Arten für die Inseln auf, von denen nur eine einzige, *Eudyramis taitiensis*, Landvogel ist, während die übrigen sämmtlich den Familien der Sumpf- und Schwimmvögel angehören. 4 der von Finsch erwähnten Arten wurden von T. Peale während Wilkes' U. S. Exploring Expedition beobachtet. 2 Arten führt G. R. Gray für das Gebiet auf.

3. Sandwich-Inseln.

Dole, B. S., List of Birds of the Hawaiian Islands. in: The Hawaiian annual. 1879. (1879 ausgelassen.)

Eine Übersicht über 53 Arten, von denen 5 als neu beschrieben werden: *Accipiter hawaii*, *Drepanis rosea*, *Drepanis aurea*, *Fringilla anna* und *Pennula Millei*.

Finsch, O., Ornithological Letters from the Pacific. Nr. 1. in: Ibis. 1880. Nr. 13. p. 75—81.

Allgemeine Notizen, gesammelt auf der Reise nach Honolulu. Die Alterskleider von *Hypoloxias aurea* Dole werden eingehend beschrieben.

V. Systematik.

A. Allgemeines.

*__Brogi__, S., Catalogus ornithologicus. Siena. 1879. 4. Nr. 1.

Von den Ref. nicht gesehen.

Coues, E., Notes and Queries concerning the Nomenclature of North American Birds. in: Bull. Nutt. Ornith. Club. Vol. 5. Nr. 2. p. 95—102.

Die Etymologie einer größeren Anzahl von Namen wird geprüft und die Berechtigung anderer nach den Regeln für die zoologische Nomenclatur untersucht.

Reichenow, Ant., Die wissenschaftlichen Benennungen der Vögel. in: Ornith. Centralbl. Nr. 4. p. 25—27. Nr. 9. p. 68—69. Nr. 20. p. 156—159. Nr. 21. p. 164—166.

Erörterung der gegenwärtigen Anforderungen an System und Nomenclatur nebst einem Anhang, die Conservirungsmethode der Vögel betreffend.

Reichenow, Ant. u. H. **Schalow**, Compendium der neu beschriebenen Gattungen und Arten. 2., 3. und 4. Folge. Ser. 3—4. in: Journ. f. Ornith. Heft 4. 1879. p. 420—437. Heft 1. 1880. p. 97—102. Heft 2. p. 194—209. Heft 3. p. 314—324.

Rigdway, R., Über den Gebrauch der Trinomina in der zoologischen Nomenclatur. Deutsche Übersetzung aus: Bull. Nutt. Orn. Club. 1879. p. 129 von H. Schalow. in: Journ. f. Ornith. Heft 4. 1879. p. 410—417.

——, On current objectionable names of North American Birds. in: Bull. Nutt. Ornith. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 36.

Über *Pelecanus erythrorhynchus* Gm., *Columba flavirostris* Wagl., *Chamaea fasciata* Gamb., *Fringilla fasciata* Forst., *Chaetura pelagica*, *Picus borealis* Vieill., *Rallus giganteus* Bp.

Ridgway, R., Revisions of Nomenclature of certain North American Birds. in: Proc. U. St. Nat. Mus. 1880. p. 1—16.

Außer zahlreichen Berichtigungen auf Grund eingehender Prüfung der Nomenclatur werden zwei neue Gattungen (*Phalaenoptilus* und *Nomonyx*) aufgestellt und 3 neue Subspecies beschrieben (*Perisoreus canadensis fumifrons*, *Strix nebulosa alleni*, *Siurus naevius notabilis*).

Selys-Longchamps, de, Sur la classification des oiseaux depuis Linné (Bull. Ac. Sc. Belg. T. 48. Nr. 12. p. 729—813 u. separat, Bruxelles. 1879).

Beschreibung der wichtigsten Systeme von Linné bis zur Gegenwart und übersichtliche Zusammenstellungen derselben, nebst Erörterungen über die Abstammung der Vögel und die verwandten Thierformen der Vorwelt. Außer dem Linné'schen werden die Systeme von Bonaparte, Sundevall und des Verfassers eigener Entwurf ausführlich besprochen und Vergleiche zwischen diesen Anordnungen gezogen.

Sclater, P. L., Remarks on the present State of the Systema Avium. in: Ibis. Ser. 4. Nr. 15. p. 340—350. Nr. 16. p. 399—411.

Erläuterungen des ornithologischen Systems, welches vom Verfasser angenommen und von demselben bereits in mehreren Arbeiten zur Anwendung gebracht wurde. Dasselbe folgt im Allgemeinen der Anordnung Huxley's, beginnt jedoch mit den höchsten Formen und modificirt vielfach die Begrenzung der Ordnungen. Die Zahl der existirenden Arten ist auf 10,121 geschätzt, welche in zwei Unterclassen und 26 Ordnungen eingereiht werden. In den einzelnen Theilen der Arbeit ist die Zerlegung dieser Ordnungen in Familien besprochen. Zu der Stelle, welche Wallace's Anordnung der Passeres nach der Bildung der Flügel, insbesondere Länge der ersten Schwinge bespricht, möchten wir bemerken, daß dieses Moment viel früher von Cabanis (Archiv f. Naturgesch. 1847) zur Eintheilung seiner »Oscines« benutzt worden ist.

B. Specielles.

Fam. Spheniscidae.

Spheniscidae. Verbreitung und generische Eintheilung; Milne-Edwards, Ann. Sc. Nat. Zool. (6.) Tom. 9. Art. 9. 1880.

Eudyptes albigularis sp. n. von den Macquarie Inseln; Milne-Edwards, ebenda. p. 54.

Megadyptes n. g.; Milne-Edwards, Ann. Sc. Nat. Zool. (6.) Tom. 9. Art. 9. 1880. p. 56. Typus: *Catarrhactes antipodum* Hombr. Jacq.

Microdyptes n. g.; Milne-Edwards, Ann. Sc. Nat. Zool. (6.) Tom. 9. Art. 9. p. 58. 1880. — Typus: *Eudyptula serresiana* Oust.; abgebildet ebenda.

Fam. Alcidae.

Mergulus alle on the coast of New-Jersey in winter of 1877; S. Lockwood, Amer. Natural. Vol. 14. Nr. 10. p. 716.

Uria grylle. Winter Change of Plumage; A. Boardman, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 3. p. 190.

Fam. Colymbidae.

Colymbus arcticus bei Oldenburg erlegt; C. F. Wiepken, Ornith. Centralbl. Nr. 2. p. 12. — *C. septentrionalis* in den Beskiden (Mährische Karpathen) gefangen; J. Talsky, Mitth. Orn. Ver. Wien. Nr. 6. p. 55. — again on the Hudson; W. A. Stearns, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 4. p. 242. — in Bayern erlegt; E. Tauber, Ornith. Centralbl. Nr. 1. p. 5.

Podiceps minor bei Helsingfors erlegt; J. A. Palmén, Ornith. Centralbl. Nr. 11. p. 85.

Fam. Graculidae.

Graculus carbo in Bayern erlegt; E. Tauber, Ornith. Centralbl. Nr. 1. p. 4.

Fam. Sulidae.

Phaëton flavirostris in Western New-York; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 63.

Sula bassana. Occurrence in Northern New-York; L. A. Lee, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 3. p. 190.

Fam, Laridae.

Larus affinis Reinh. Unterschiede von *L. argentatus*; O. Finsch, in: Reise nach West-Sibirien, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien. Jahrg. 1879. 29. Bd. (Wien 1880.) p. 268—272. — *L. Audouini.* Occurrence and habits, Lilford, Ibis. 1880. p. 480—483. — *L. glaucus* captured on Long-Island N. Y.; E. A. Mearns, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 3. p. 189. — *L. innominatus* nom. nov. für *Larus ichthyaëtus minor* Schleg. Von der Bay of Bengal; A. Hume, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 2—5. 1879. p. 394. — *L. Rossii* auf den Färoe-Inseln; H. Fischer (Wiedergabe einer älteren dänischen Beobachtung in deutscher Übersetzung); A. Grunack, Ornith. Centralbl. Nr. 2. p. 13—14.

Pagophila eburnea. Plumage of the young Ivory Gull: H. Saunders, Zoologist. Vol. 4. Nr. 47. p. 484.

Stercorarius catarrhactes, crepidatus, parasiticus, pomatorhinus. Wanderung und außerordentliches Vorkommen an verschiedenen Orten Englands; Zoologist. Vol. 4. p. 1—6, 18—21, 19, 20, 21, 90—97, 108, 143, 511; Trans. Norfolk and Norwich Nat. Soc. 1880. — *pomarina* und *parasitica* in Schlesien erlegt: Peck, Ornith. Centralbl. Nr. 2. p. 14.

Sterna anglica, fuliginosa and *nigra* in Maine; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 63. — *caspia* probably breeding in Florida; ebenda. p. 64; Description of the Eggs. ebenda. Nr. 4. p. 221. — *Forsteri* in Florida in November and December 1879; Th. Wilson, Amer. Natural. Vol. 14. Nr. 10. p. 738. — *leucoptera* in India, Ceylon and Andamans: A. Hume, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 6. Dec. 1879. p. 495.

Xema Sabini. Vorkommen in Ungarn; O. Herman, Termeszetr. Füzetek. 1879. Nr. 2—3. p. 92.

[*Hydrochelidon nigricans* im ersten Bericht als irrthümlich zu streichen.]

Fam. Anatidae.

Sclater, P. L., List of the certainly known Species of Anatidae with Notes on such as have been introduced into the Zoological Gardens of Europe and Remarks on their Distribution. in: Proc. Zool. Soc. London. 1880. Pt. III. 1. Oct. p. 496—536.

Ein Conspectus aller bekannten Arten, nebst Synonymie, Übersicht der Verbreitung und Angabe über Vorhandensein und Zucht im Zoologischen Garten zu

London, aber ohne Diagnosen der Arten und Gattungen. Die Gruppe ist als Familie betrachtet, umfaßt 176 Arten und ist in 9 Unterfamilien und 42 Gattungen getheilt.

Anas caryophyllacea. Habitation in India; A. Hume, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 6. p. 501. — *gracilis* Bull. is distinct from *Qu. gibberifrons* Müll. (from Celebes) but only geographical race or synonym of *A. castanea* Eyton; Hutton, Trans. Proc. New Zeal. Inst. Vol. 12. p. 272.

Camptolaemus labradorius observed Dec. 1878 in Chemung country N.Y.: G. Gregg, Amer. Natur. 1879. p. 128.

Erismatura leucocephala killed near Kalat-i-Ghilzai, Persien; A. Hume, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 6. Dec. 1879. p. 456—458.

Fuligula marila and *ferina* breeding in Ireland; L. Cox, Zoologist. Vol. 4. Nr. 42, p. 255.

Mareca penelope regularly occurring on American coasts; R. Deane, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 2. p. 126.

Nomonyx n. gen. (Typus: *Erismatura dominica* L.); R. Ridgway, Proc. U. S. Nat. Mus. 1880—81. (March 27. 1880) p. 15. Similar to *Erismatura*, but differing from all the species of that genus in the form of the maxillary unguis, which is similar to that of *Fulix* and allied genera, the same being in *Erismatura* the most peculiar and important generic character.

Querquedula carolinensis shot in Devon, November 1879; H. Nicholls, Zoologist. Vol. 4. Nr. 38 p. 70. shot in Hampshire; A. Fellowes, ebenda — *formosa* killed near Delhi (India); A. Hume, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 6. Dec. 1879. p. 494.

Sarcidiornis africana. Unterschiede von *S. melanonota;* Barboza du Bocage, Aves Poss. port. Vigesima Lista, Jorn. Sc. Math. Phys. Nat. Lisboa. Nr. 29. 1880.

Somateria spectabilis at the Farne Islands; J. Cordeaux, Zoologist. Vol. 4. Nr. 48. p. 514; at Buffalo N. Y.; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 62. On the Californian Coast, ebenda. Nr. 3. p. 189.

Fam. Cygnidae.

Cygnus americanus obtained in Scotland 26. Dec. 1879; A. Parker, Zoologist. Vol. 4. Nr. 39. p. 111. — *Bewicki* killed in Norfolk 18. Febr., J. H. Gurney, Zoologist. Vol. 4. Nr. 40. p. 139; Unterschiede von *C. musicus*; O. Finsch, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien. Jahrg. 1879. 29. Bd. (Wien 1880) p. 257. — *olor.* Nisten in der Uckermark (Nord-Deutschland); R. Spieß, Journ. f. Orn. Heft 3. p. 331.

Fam. Anseridae.

Anser albifrons, shot in Northamptonshire, January 1880; Lilford, Zoologist. Vol. 4. Nr. 38. p. 66. — *cinereus, albifrons, erythropus, segetum, brachyrhynchus* and *indicus* described; A. Hume, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 2—5. 1879. p. 419—421. — *ruficollis* in Finnland erlegt; Palmén, Ornith. Centralbl. Nr. 11. p. 85. Capture dans le département de la Seine-Inférieure; P. E. Lemetteil, Bull. Soc. Zool. France. 1. et 2. P. p. 75.

Fam. Charadriidae.

Aegialites curonicus, Wintergast, in Indien und Ceylon, *Aeg. minutus* (Pall.) ist *curonicus* juv.; W. V. Legge, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. I. June 1. p. 38. — *hiaticula* killed near Sultanpur in the Goorgaon District (India); A. Hume, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 2—5. 1879. p. 197—201. — *Jerdoni* Legge Strandvogel auf Ceylon; Legge, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. I. p. 39. — *wilsonius*, on Long-Island; E. Coues, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 3. p. 187.

Hiaticula ruficapilla obtained in December 1878 on New Zealand; T. W. Kirk, Trans. Proc. New Zeal. Jnst. Vol. 12. p. 246—247.

Fam. Pteroclidae.

Pterocles. M. Bogdanow, Bemerkungen über die Gruppe der *Pterocliden,* Bull. Imp. Soc. St. Pétersb. Tom. XXVII. p. 164—168. — Faßt die Gruppe als Ordnung auf (*Heteroclitae*) und stellt in diese auch die *Tinocoriden.* Zwei neue Arten beschrieben. — *Ellioti* n. sp., von Abessinien und *Sewerzowi* n. sp. vom Südwestl. Asien; M. Bogdanow, ebenda.

Syrrhaptes paradoxus im August 1879 bei Graz erlegt; A. Brehm, Ornith. Centralbl. Nr. 2. p. 16.

Fam. Otididae.

Otis tarda in Cornwall Dec. 1879; J. Gatcombe, Zoologist. Vol. 4. Nr. 37. p. 25; in Jersey Dec., Harting, ebenda. p. 25; in Essex Dec., Smoothy, ebenda. p. 26; in Kent Dec., Dombrain ebenda. Nr. 39. p. 110; in Cambridgeshire Febr. 1880, Travis ebenda. p. 110; in Dorsetshire Jan., ebenda; en France l'hiver 1879—1880. Le Naturaliste. Nr. 22. 15. Febr. p. 169 et 170 et Nr. 24. 15. March 1880. Vorkommen am Bodensee, A. Girtanner, Zool. Gart. 1880. p. 28.

Otis tetrax shot at Eastbourne Dec.; Spiller, Zoologist. Nr. 39. p. 110.

Fam. Gruidae.

Balaearica regulorum. On the Synonymy; *Ardea chrysopelargus* Licht. Cat. rer. nat. rar. Hamb. 1793 etc. is the eldest name; W. B. Tegetmeier, Proc. Zool. Soc. I. 1880. June 1. p. 93.

Grus fraterculus. Differences of this species and *Gr. canadensis*; J. A. Allen, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 2. p. 123 und E. Coues, ebenda. Nr. 3. p. 187 und 188.

Fam. Scolopacidae.

Arquatella Couesi n. sp. von den Aleuten und Küste von Alaska; R. Ridgway, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 3. July. p. 160—163. Nebst vergleichenden Characteren von *A. maritima, couesi* und *ptiloenemis.*

Limosa haemastica. Biologisches und Maße; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 59. — *fedoa.* Größenunterschiede der Geschlechter; Th. S. Roberts and Fr. Benner, Bull. Nutt. Orn. Club. Voi. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 18.

Lobipes hyperboreus captured in Massachusetts; W. A. Stearns, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 2. p. 122.

Macrorhamphus scolopaceus artlich gut unterschieden von *M. griseus*; N. T. Lawrence, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 3. p. 154—157; Nachtrag, die Synonymie beider Arten betreffend, von R. Ridgway, ebenda. p. 157—160.

Recurvirostra americana captured in New-Brunswick; G. A. Boardman, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 4. p. 241. — *avocetta* killed in South Devon Oct. 1880. H. Nicholls, Zoologist. Vol. 4. Nr. 47. p. 486; obtained in Cornwall; P. Hart., ebenda. p. 487.

Scolopax Brehmii Kaup received from Scilly; Rodd, Zoologist. Vol. 4. Nr. 37. p. 23.

Tringa subarcuata. The reported Discovery of the Eggs of the Curlew Sandpiper in North-Greenland (Ibis. 1879 p. 486) is doubtful; E. Harting, Zoologist. Vol. 4. Nr. 39. p. 104—106.

Fam. Rallidae.

Gallinula galeata in New-Jersey in November 1878; S. Lockwood, Amer. Natural. Vol. 14. Nr. 10. p. 717—719. — *ruficrissa* Gould synonym mit *Porzana moluccana* Wall., T. Salvadori, Atti Acc. Sc. Torino. 14. 1879. p. 943.

Hypotaenidia saturata n. sp. von Salawatti, Salvadori, P. L. Sclater. Ibis. Vol. 4. Nr. 15. July 1880. p. 310. — *sulcirostris* (Wall.). Diagnose, Unterschied von *H. celebensis*, Bemerkungen über die übrigen Arten der Gattung; P. L. Sclater, ebenda. p. 309—312. pl. VI.

[*Notornis Mantelli*. Die Notiz über diese Art im ersten Bericht auf S. 1133 war durch einen Fehler beim Setzen verstellt.]

Ortygometra pusilla auf Madagascar erlegt; A. Reichenow, Ornith. Centralbl. Nr. 11. p. 85.

Pennula n. g. S. B. Dole, Hawaiian Almanac. 1879. p. 54 und Ibis. Vol. 4. Nr. 14. April 1880. p. 241. »With rudimentary wings.« Typus: *Pennula Millei* n. sp. von Hawaii; S. B. Dole, ebenda.

Porzana jamaicensis in Kansas; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 60. — *oenops* n. sp. von Ecuador; Sclater and Salvin, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. August 1. p. 161.

Rallus insignis n. sp. von Neu-Britannien; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. I. June 1. p. 66. pl. VIII. — *longirostris* and its Geographical Races; R. Ridgway, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 3. p. 138—140. Fünf Rassen angenommen: *longirostris* (north. coast. of S. America) *crepitans* (Atlantic coast of U. St.), *caribaeus* Ridgway var. nov. (West-Indies), *saturatus* Henshaw var. nov. (Louisiana). Nebst Übersicht über die anderen nordamericanischen Arten der Gattung. — *manderina* Swinhoe synonym mit *R. Paykulli* Ljungh.; A. Hume, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 2—5. 1879. p. 406.

Zapornia Watersi n. sp. von S. E. Betsileo, Madagascar; E. Bartlett, Proc. Zool. Soc. Pt. IV. 1879. p. 772. abgeb. pl. 63 (gelesen Dec. 1879, publ. April 1880).

Fam. Ibidae.

Ibis gigantea n'est pas confiné dans la partie supérieure du bassin du Mékong et descend jusque dans la Cochinchine proprement dite; M. E. Oustalet, Bull. Soc. Phil. Paris. Séance du 12. juillet 1879.

Platalea leucorodia in Cornwall, autumn 1880; J. Gatcombe, Zoologist. Vol. 4. Nr. 48. p. 513.

Fam. Ciconiidae.

Anastomus madagascariensis n. sp. von Madagascar; Milne-Edwards, Compt. Rend. T. 91. 27. Dec. 1880.

Fam. Ardeidae.

Ardea cyanirostris n. sp. von den Bahama Inseln; Ch. B. Cory, Birds of the Bahama Islands etc. (Boston. 1880). — *occidentalis* identisch mit *A. Würdemanni*; R. Ridgway, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 2. p. 122. — *Rutenbergi* n. sp. von Mohambo, Nord-Madagascar; G. Hartlaub, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. I. June 1. p. 39. — *syrmatophora*. Specimens with the wings, especially the under-surfaces, more or less spotted or dashed with brown and black; T. W. Kirk, Trans. Proc. N. Zeal. Inst. Vol. 12. p. 248.

Botaurus stellaris in West-Cumberland; A. Parker, Zoologist. Vol. 4. Nr. 41. p. 222.

Butorides javanicus. Plumage of old exemples; A. Hume. Stray Feath. Vol. 8. Nr. 2—5. 1879. p. 410.

Gorsakius melanolophus. Extended range in India; A. Hume, Stray Feath. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. p. 230.

Fam. Tinamidae.

*__Schlegel__, H., Museum d'histoire naturelle des Pays-Bas. Rev. méth. et critique des coll. dép. dans cet établissement. Tome VIII. *Tinami* et *Megapodii*. Leide, E. J. Brille, 1880. [V. Ref. nicht gesehen.]

Fam. Megapodiidae.

Megapodiidae. M. E. Oustalet, Monographie des oiseaux de la famille des Mégapodiidés I. in: Ann. Sc. Nat. Zool. 50. Année. (6.) Tom. 10. Nr. 4—6. Article 5.

Enthält die Anatomie und Allgemeines wie Specielles über die Systematik. Vier Gattungen werden angenommen: *Megacephalon*, *Leipoa*, *Talegallus*, *Megapodius*. Mit vier Tafeln, die Skelettheile von *Megacephalon maleo* und *Megapodius Duperreyi* darstellend.

Megapodiidae. Vergl. Schlegel oben sub: *Tinamidae.*

Aepypodius n. subgen. E. Oustalet, Comptes Rend. Ac. Sc. de Paris. I. 1880. Nr. 16. et Guide du Naturaliste. Nr. 9. et 10. Mai 1880. p. 192. — Typus: *Talegallus pyrrhopygius.*

Megacephalon maleo. Beschreibung des Skeletts; Giebel, Zeitschr. Ges. Naturw. Jan. Febr. 1880. p. 205—208.

Megapodius sanghirensis n. sp. von Sanghir; H. Schlegel. Notes Leyd. Mus. Vol. 2. Nr. 2. April 1880. pag. 91. (Note XVI.)

Talegallus Bruijnii n. sp. von Waigiou; E. Oustalet, Comptes Rendus Acad. Sc. Paris. I. 1880. Nr. 16. p. 906. et Guide du Naturaliste. Nr. 9 et 10. Mai 1880. p. 192.

Fam. Phasianidae.

Ceriornis Temmincki killed in the Mishini Hills at the extreme east of Assam; A. Hume, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 2—5. 1879. p. 201—204.

Lophophorus Sclateri. Beschreibung des ♀; H. H. Godwin-Austen, Proc. Zool. Soc. Pt. IV. 1879. p. 681. abgeb. pl. 51.

Polyplectron Schleiermacheri Brügg. Weibchen beschrieben; v. Pelzeln, Sitzungsbr. k. k. Zool. Bot. Ges. Wien. 30. Bd. 7. April 1880.

Pucrasia. Unterschiede und Verbreitung der sechs Arten: *Duvauceli, Biddulphi, macrolopha, nipalensis, xanthospila, Darwini*; A. Hume, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 6. Dec. 1879. p. 445—449.

Fam. Perdicidae.

Excalfactoria lepida Hartl. synonym mit *Synoecus australis* (Lath.); Sclater et Salvin, Ibis. Vol. 4. Nr. 15. July 1880. p. 302. Anm.

Francolinus (*Scleroptera*) *Schütti* n. sp. von Angola; J. Cabanis, Journ. f. Ornith. 28. Jahrg. 4. Heft. p. 351.

Haematortyx n. g. R. B. Sharpe, Ibis. 1879. p. 266. [Diagnose im ersten Bericht ausgefallen]. Genus affine generi *Rallulo*, sed hallucis ungue majore, pilei crista minore et aliter formata, crista nuchali obsoleta, frontisque crinibus absentibus distinguendum. Typus: *Haematortyx sanguiniceps* Sharpe, ebenda.

Perdix cinerea. B. Altum, Über die Formen unseres Rebhuhnes. (Zeit. f. Forst- und Jagdwesen von Danckelmann. 1880. p. 277—287.) Verf. gelangt zu dem Resultat, daß man die Varietäten des Rebhuhnes nicht nach klimatischen Rassen sondern könne, sondern daß die Beschaffenheit des engeren Wohnungsgebiets — ob Haide, ob Feld etc. — die Abweichungen bedinge. Es werden vier Formen: das ostpreußische, ostfriesische, südschwedische Rebhuhn und das Rebhuhn von Moskau unterschieden neben dem *Perdix barbata*, welches der Verf. auch nur als locale Abart gelten läßt. — Referat in Journ. f. Ornith. 28. Jahrg. Heft II. p. 215—217.

Fam. Tetraonidae.

Lagopotetrix n. g. *Dicksonii* n. sp. eine Hybrid-Form zwischen *Tetrao tetrix* und *Lagopus scoticus*; A. W. Malm, Öfvers. kgl. Vet. Ak. Förh. Stockh. 1880. 37. Arg. Nr. 7. p. 17.

Tetrao tetrix. Eine merkwürdig gezeichnete Birkhenne; O. v. Loewis, Zool. Gart. 21. Jahrg. p. 123.

Tetrastes gryseiventris n. sp. aus dem Tscherdynschen Kreise, Gouvern. Perm (Rußland); M. A. Menzbier, Bull. Soc. Imp. Moskou. Heft I. 1880. p. 105—116.

Fam. Treronidae.

Ptilopus Hernsheimi n. sp. von Kuschei (Carolinen); O. Finsch, Journ. f. Onith. Heft 3. 1880. p. 303. — *Pt.* (*Rhamphiculus*) *Marchei* n. sp. de l'île de Luçon; M. E. Oustalet, Le Naturaliste. 2. Année Nr. 41. 1. Dec. 1880. p. 323.

Sphenocercus etorques n. sp. from Singalan, Sumatra; T. Salvadori, Ann. Mus. Civ. Genova. Vol. 14. 11. Marzo — 28. Aprile 1879. p. 244 [im letzten Berichte ausgefallen].

Treron Schalowi n. sp. von den Diamantfeldern in Süd-Africa; Ant. Reichenow, Ornith. Centralbl. Nr. 14. p. 108.

Fam. Columbidae.

Carpophaga novae-zealandiae. Albino and partial albino; T. W. Kirk, Trans. Proc. N. Zeal. Inst. Vol. 12. p. 248.

Macropygia rufo-castanea n. sp. from Solomon Islands; E. P. Ramsay, Proc. Z. S. N. S. W. IV. Pt. III. p. 314. — [*Macropygia arossi* anstatt *avorsi* zu lesen im vorjährigen Bericht.]

Fam. Gouridae.

Melopelia plumbescens n. sp. von Guiana; G. N. Lawrence, Ibis. Vol. 4. Nr. 14. April 1880. p. 238.

Otidiphaps regalis n. sp. von Süd Neu-Guinea; O. Salvin and J. Ducane Godman, Ibis. Vol. 4. Nr. 15. July 1880. p. 364. pl. XI.

Phlegoenas Kubaryi n. sp. von Ponapé; O. Finsch, Journ. f. Orn. Heft 3. Dec. 1880. p. 293.

Fam. Vulturidae.

Sarcorhamphidae. Notes on the American Vultures with special Reference to their generic Nomenclature; R. Ridgway, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 2. p. 77—84.

Gypaëtus barbatus in Siebenbürgen; J. v. Csato, Mitth. Orn. Ver. Wien. Nr. 10. p. 75—76. und Nr. 11. p. 79—81.

Fam. Falconidae.

Accipitres. J. H. Gurney, Notes on the catalogue of the Accipitres in the British Museum by R. B. Sharpe, (Fortsetzung); Ibis. Vol. 4. Nr. 14. April 1880. p. 195—217. 312—329. Nr. 15. July 1880. p. 312—329. Nr. 16. p. 462—471.

Accipiter gularis and *virgatus*. Vergleichende Maaßtabellen beider Arten, *A. gularis* größere Abart; J. H. Gurney, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 6. Dec. 1879. p. 443—444. — *gularis*, *virgatus* and *Stevensoni*, differences and geograph. range; A. Hume, ebenda. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. p. 231. — *Hawaii* n. sp. von Hawaii; S. B. Dole, Hawaiian Almanac 1879. p. 43. und Ibis. Vol. 4. Nr. 14. April 1880. p. 241. — *Stevensoni* from Western Sumatra; J. H. Gurney, Ibis. Vol. 4. Nr. 14. April 1880. p. 217. — *virgatus* is the ordinary form of India and Ceylon, differt of *A. Stevensoni* from China; R. B. Sharpe, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 6. Dec. 1879. p. 440—442.

Aquila Culleni Bree ist *Aquila naevioides*; C. Taylor, Ibis. Vol. 4. Nr. 13. Jan. 1880. p. 143.

Baza sumatrensis and *ceylonensis*; J. H. Gurney, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 6. 1879. p. 444.

Buteo Harlani. Description of an unusual Plumage; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 58. — *Menetriesi* n. sp. vom Kaukasus; M. Bogdanow, Arbeit. Kasan. Naturf. Ges. 1879. T. VIII. 4. Heft. p. 45. [Im systematischen Theil des ersten Berichtes ausgefallen.]

Circaëtus gallicus in Niederösterreich; Mitth. Ornith. Ver. Wien. Nr. 8. p. 70.

Dryotriorchis spectabilis Schl. Immature Plumage; J. H. Gurney, Proc. Zool. Soc. Pt. IV. 1880. p. 621—622. abgeb. pl. 58.

Elanus coeruleus breeding twice the same season; J. Davidson, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 2—5. 1879. p. 415. — Auf Madagascar; Milne-Edwards, Compt. Rend. T. XCI. 27. Dec. 1880.

Falco atriceps and *peregrinator*. Differences; J. H. Gurney, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 6. Dec. 1879. p. 423—437. — *candicans* in the Co. Donegal; J. E. Harting, Zoologist. Vol. 4. Nr. 45. p. 407; captured in Edinburgh, August 1879; Scott. Natural. Nr. 37. 1880. — *communis*. Nesting in Vermont; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 57.

Haliaëtus leucocephalus. Biologisches; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 57.

Hierofalco gyrfalco obsoletus. Description of the adult Plumage; R. Ridgway; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 2. p. 92—95.

Microhierax latifrons on the Nicobars; Stray Feath. Vol. 8. Nr. 6. Dec. 1879. p. 496.

Polyborus brasiliensis. Wandern des Vogels; G. H. Ragsdale, Science News. Vol. 1. Nr. 23. p. 368.

Urospizias pallidiceps von den Buru-Inseln als neu beschrieben; T. Salvadori, Ornitologia Papuasia. Pt. 1. p. 64 und 549. [vergl. Ibis. Vol. 3. 1879. p. 474.]

Fam. Strigidae.

Asio butleri Hume auf dem Sinai gesammelt, gehört zum genus *Syrnium;* H. B. Tristram, Ibis. Vol. 4. Nr. 14. April 1880. p. 246.

Bubo sinensis von China, identisch mit *Bubo coromandus*; E. Oustalet, Bull. Soc. Philom. Paris Séance du 12. Juillet 1879.

Gymnoscops n. g.; H. B. Tristram, Ibis. 4. Series Nr. 14. July 1880. p. 456. Ear-tufts rudimentary; tarsi and feet unfeathered. Typus: *Gymnoscops insularis* n. sp. von Mahé (Seychellen); ebenda. pl. XIV.

Ninox Reyi n. sp. des îles Sooloo; M. E. Oustalet, Bull. Hebd. Nr. 39. de l'Assoc. Sc. de France. 26. Déc. 1880. p. 206.

Nyctala Tengmalmi shot in Lincolnshire 22. Oct. 1880; J. Cordeaux, Zoologist. Vol. 4. Nr. 48. p. 511.

Nyctea nivea in New-Jersey in winter of 1876; S. Lockwood, Amer. Natural. Vol. 14. Nr. 10. p. 715. Abweichende Färbung bei ♂ und ♀, welche in Gefangenschaft erbrütet; J. H. Gurney, Ibis. Vol. 4. Nr. 13. Jan. 1880. p. 144

Otus vulgaris in Devonshire and Wiltshire Nov. 1879; A. Ch. Smith, Zoologist. Vol. 4. Nr. 38. p. 49 und Nr. 39. p. 106; in Sussex Nov.—March 1880; ebenda. Nr. 40. p. 140.; in Guernsey Nov. 1879 and Febr. 1880; C. Smith, ebenda. Nr. 41. p. 220.

Scops flammeola in Colorado; E. Ingersoll, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 2. p. 121. — *lempiji* from Western Sumatra; J. H. Gurney, Ibis. Vol. 4. Nr. 14. April 1880. p. 217.

Strix nebulosa Alleni n. subsp. von Florida; R. Ridgway, Proc. U. S. Nat. Mus. 1880—81. March 27. 1880. p. 8.

Syrnium Hodgsoni n. sp. von Nepal; J. Scully, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 2—5. Oct. 1879. p. 230. — *lapponicum cinereum* captured in the Adirondacks; B. Lawrence, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 2. p. 122.

Ord. Psittaci.

Reichenow, Ant., Vogelbilder aus fernen Zonen. Atlas der bei uns eingeführten ausländischen Vögel mit erläuterndem Text. I. Theil Papageien. (Th. Fischer, Cassel) Lief. IV—VI. Enthalten Abbildungen und Beschreibungen von Papageienarten aus den Familien der *Stringopidae*, *Plictolophidae*, *Platycercidae*, *Trichoglossidae*, *Palaeornithidae*, *Conuridae* und *Pionidae*.

Fam. Micropsittacidae.

Cyclopsittacus Salvadorii n. sp. vom nördlichen Neu-Guinea; E. Oustalet, Bull. hebdomadaire Ass. Sc. France. Nr. 11. 10. Juin 1880. p. 172.

Nasiterna ist nach der Pterylose zu *Cyclopsittacus* und *Psittacella*, nicht zu *Plissolophus* zu stellen; W. A. Forbes, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. I. June 1. p. 76.

Fam. Conuridae.

Brotogerys ferrugineifrons n. sp. von Neu-Granada, Bogota; G. N. Lawrence, Ibis. Vol. 4. Nr. 14. April 1880. p. 238.

Fam. Pionidae.

Chrysotis apophoenica n. sp. A. Reichenow, Ornith. Centralbl. Nr. 2. p. 16; ♀ von *Chr. albifrons*, P. L. Sclater, Ibis. Vol. 4. Nr. 15. July 1880. p. 378. — *Bodini*, Vaterland dieser Art wahrscheinlich Venezuela; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. I. June 1. p. 23. — *caeligena* n. sp. vom Essequibo; G. N. Lawrence, Ibis. Vol. 4. Nr. 14. April 1880. p. 237; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. I. June 1. p. 68. pl. IX. Fig. 1. — *dufresniana* abgebildet. Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. I. pl. IX. Fig. 2. — *erythrura* lebend in London; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. I. June 1. p. 23, abgebildet pl. 2. — *Nichollsi* n. sp. from Dominica; Lawrence, Pr. U. St. Nat. Mus. 1880. p. 254 [= *Chr. Bouqueti*, nach Sclater.]

Fam. Musophagidae.

Corythaix Reichenowi n. sp. von den Nguru-Bergen, Ost-Africa; G. A. Fischer, Ornith. Centralbl. Nr. 22. 15. Nov. 1880. p. 174.

Fam. Cuculidae.

Chrysococcyx flavigularis n. sp. von Elmina (Fanti, West-Africa); G. E. Shelley, Proc. Zool. Soc. Pt. IV. 1879. p. 679. abgeb. pl. 50. (gelesen Nov. 1879, publ. April 1880).

Cuculus bronzinus Gray differs from *C. simus* Peale; E. L. Layard, Ibis. Vol. 4 Nr. 15. July 1880. p. 381.

Urodynamis n. g.; T. Salvadori, Ornitologia Papuasia. Pt. I. p. 370. Typus: *Cuculus taitiensis* Sparrm. L'*U. taitiensis* si distingue facilmente dalle specie del genere *Eudynamis* non solo per la coda cuneata, ma anche pel colorito, giacchè pare che constantemente essa conservi un abito che somiglia a quello dei giovani delle specie di quel genere, e che mai metta il colore nero uniforme, proprio degli adulti delle medesime.

Fam. Galbulidae.

Sclater, P. L., A Monograph of the Jacamars and Puff-birds or Families *Galbulidae* and *Bucconidae*. London. 1880. Pt. II.—IV. 1880.

Fam. Capitonidae.

Barbatula fischeri n. sp. aus Ostafrica; Ant. Reichenow, Ornith. Centralbl. Nr. 23. 1. Dec. 1880. p. 181. — *olivacea* n. sp. von Rabbai bei Mombas (Ostafrica); G. E. Shelley, Ibis. Vol. IV. Nr. 15. July 1880. p. 334. pl. VII.

Pogonorhynchus affinis n. sp. von Weenen, Natal; G. E. Shelley, Proc. Zool. Soc. Pt. IV. 1879. p. 680. (gelesen Nov. 1879. publ. April 1880). — *frontatus* n. sp. von Angola; J. Cabanis, Journ. f. Ornith. XXVIII. Jahrg. Heft IV. p. 351. abgeb. T. II.

Fam. Picidae.

Celeus immaculatus n. sp. von Panama (?); H. v. Berlepsch, Ibis. Vol. 4. Nr. 13. Jan. 1880. p. 113. — *spectabilis* n. sp. von Ecuador; Sclater and Salvin, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. August 1. p. 161.

Centurus aurifrons, eastern and northern limit in Texas; G. H. Ragsdale, Science News. Vol. 1. Nr. 20. p. 320. — *terricolor* n. sp. von Orinoco district oder Trinidad; H. v. Berlepsch, Ibis. Vol. 4. Nr. 13. Jan. 1880. p. 113.

Colaptes auratus found on Long-Island N. Y.; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 46. — *Stolzmanni* n. sp. von Nord-Peru; L. Taczanowski, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. August 1. p. 209.

Dendrobates congicus n. sp. de Rio Loemma (côte de Loango); B. du Bocage, Jorn. Sc. Math. Phys. Natur. Lisboa. Nr. XXIX. 1880. p. 50.

Miglyptes grammithorax Malh. from Malacca distinct from the Javan *M. tristis*; A. Hume, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 6. Dec. 1879. p. 497. — *tristis* Horsf. and *M. grammithorax* Malh. different species; A. Hume, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 6. Dec. 1879. p. 497.

Picoides arcticus in Massachusetts; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. p. 56.

Picus Harmandi n. sp. von Laos; M. E. Oustalet, Bull. Soc. Phil. Paris Séance du 12. Juillet 1879. p. 81. — *incognitus* n. sp. von Nepal; J. A. Sculley, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 2—5. 1879. p. 246. — *major*. Decrease in Scotland; Harvie-Brown, Zoologist. Vol. 4. Nr. 39. p. 85—89. — [*Poelzami* zu lesen anstatt *Poelzani* im ersten Bericht.]

Thriponax Feddeni the Burmese species and not *Crawfurdi* Gray, which later is distinct; A. Hume, Stray Feath. Vol. 8. 1879. p. 409.

Fam. Leptosomidae.

Vergl. Forbes sub III. Anatomie etc.

Fam. Coraciidae.

Coracias dispar n. sp. von Angola; B. du Bocage, Jorn. Sc. Math. Phys. e Natur. Lisboa. Nr. 28. 1880. — *spatulatus* n. sp. vom Zambesi; R. Trimen, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. 1. June 1. p. 30. [synonym der vorgenannten Art, hat Priorität.]

Fam. Bucerotidae.

Bucerotidae. D. G. Elliot, A Monograph of the *Bucerotidae* or Family of the Hornbills. Pt. VII. and VIII. (Published by the Author). Fortsetzung des seit 1877 erscheinenden Werkes.

Buceros Montani n. sp. des îles Sooloo; M. E. Oustalet, Bull. Hebdomadaire Nr. 39. de l'Assoc. Sc. de France. 26. Déc. 1880. p. 206.

Bycanistes subquadratus n. sp. von Angola; J. Cabanis, Journ. f. Ornith. 4. Heft. 1880. p. 350, abgeb. Taf. 1.

Fam. Alcedinidae.

Clytoceyx n. g.; R. B. Sharpe, Ann. Mag. N. H. Vol. 6. Nr. 33. Sept. 1880. p. 231.

Genus novum Daceloninarum, rostro quam cauda breviore, culmini laevi rotundato, rectricibus 12, commissura integra, naribus linearibus, tarso longiore quam halluce cum ungue mensurato, rostro magno obtuso, altitudine ad nares mensurata ejus latitudinem aequante insignissimum. Typus: *Clytoceyx rex* n. sp. from South-eastern Neu-Guinea; ebenda.

Cyanalcyon quadricolor n. sp. de la côte septentrionale de la Nouvelle-Guinée; M. E. Oustalet, Le Naturaliste. 2. Année. Nr. 41. 1. Déc. 1880. p. 323.

Halcyon chloris in Hindostan; G. Vidal, Stray Feath. Vol. 8. 1879. p. 414. — *juliae* Rchb., *sancta, chloris* and *vagans* Less. differences; E. L. Layard, Ibis. Vol. 4. Nr. 16. Oct. 1880. p. 459. — *pallidiventris* n. sp. von Angola; J. Cabanis, Journ. f. Ornith. 4. Heft. 1880. p. 349. — *Tristrami* n. sp. von Solomon-Islands; E. L. C. Layard, Ibis. Vol. 4. Nr. 15. July 1880. p. 299. und Nr. 16. p. 460. pl. XV.

Melidora jobiensis n. sp. von Jobi; T. Salvadori, Ornitologia Papuasia. Pt. I. p. 502.

Tanysiptera Danae n. sp. from South-eastern New-Guinea; R. B. Sharpe, Ann. Mag. N. H. Vol. 6. Nr. 33. Sept. 1880. p. 231. — *salvadoriana* Ramsay from Port Moresby different of *T. sylvia*; R. B. Sharpe, ebenda.

Fam. Meropidae.

Merops apiaster shot in Lincolnshire 16. August 1880; J. Cordeaux, Zoologist. Vol. 4. Nr. 48. p. 511.

Fam. Upupidae.

Upupa epops near Basingstoke May 1880; M. Carrow, Zoologist. Vol. 4. Nr. 43. p. 299, in Sussex and Kent in April; Clifton, ebenda. p. 299; near Chichester April; Sizer, ebenda; auf Madagascar, Milne-Edwards, Compt. Rend. T. XCI. 27. Dec. 1880.

Fam. Trochilidae.

Elliot, D. G., List of described species of Humming Birds. in: Smithson. Miscell. Collect. 334. Washington 1879. Aus der »Synopsis of the Trochilidae« desselben Verf. für den Gebrauch in wissenschaftlichen Sammlungen abgedruckt.

Gould, J., Supplement to the Trochilidae or Humming-birds. Pt. I. Fol. Aug. 1880.

Callipharus nomen gen. nov. für *Clotho* Muls.; D. G. Elliot, Classification and Synopsis of the *Trochilidae* »Smithsonian Contributions« to Knowledge Nr. 317. Washington. 1879. p. 211. [Im ersten Bericht ausgefallen.]

Campylopterus phaenopeplus abgebildet: Ibis. Vol. 4. Nr. 14. April 1880. pl. IV.

Cyanthus bolivianus n. sp. von Bolivien; J. Gould, Ann. Mag. N. H. Vol. 5. Nr. 30. June 1880. p. 489. — Nach D. G. Elliot ebenda. Vol. 6. Nr. 33. Sept. 1880. p. 232. nur individuelle Abweichung von *C. mocoa*.

Floricola n. g.; D. G. Elliot, Classification and Synopsis of the Trochilidae. Smithsonian Contributions to Knowledge Nr. 317. Washington. 1879. p. 82. [Im ersten Bericht ausgefallen.] Bill longer than half the body, straight, mandible hooked at the tip; maxilla denuded of feathers at base, which is broad; nostrils exposed. Wings rather long. Tail slightly rounded. Sexes dissimilar. Typus: *Trochilus longirostris* Vieill.

Hylocharis cyanea subsp. *viridiventris* n. subsp. von Venezuela (Merida), Trinidad and Orinoco district; H. v. Berlepsch, Ibis. Vol. 4. Nr. 13. Jan. 1880. p. 113.

Hylonympha macrocerca beschrieben und abgebildet; E. Deyrolle, Rev. Mag. Zool. 3. Sér. T. 7. 42. Année. 1879. p. 63. pl. 2.

Jache nomen gen. nov. für *Circe* Gould; D. G. Elliot, Classific. and Synops. of the

Trochilidae. Smiths. Contr. Nr. 317. Washington. 1879. p. 234. [Im ersten Bericht ausgefallen.]

Loddigesia mirabilis wiederentdeckt; Stoltzmann, Ibis. Vol. 4. Nr. 13. Jan. 1880. p. 152.

Melanotrochilus n. subgen.; E. Deslongchamps, Guide du Naturaliste. Nr. 1. Jan. 1880. p. 8. Les rectrices latérales blanches, les deux médianes noires. Couvertures supérieures de la queue longue; mais n'atteignant pas l'extrémité de la queue. Couleurs générales noires. Sexes presque semblables. Typus: *Trochilus fuscus* Vieillot. [Das subgenus wird somit abgesondert von der Gattung *Florisuga*, welcher die zweite Species *mellivora* L. verbleibt.]

Oxypogon cyanolaemus n. sp. von Colombia (Sierra Nevada of St. Marta); Salvin and Godman, Ibis. Vol. 4. Nr. 14. April 1880. p. 172. pl. IV.

Petasophora rubrigularis vermuthlich n. sp. von Columbia (?); D. G. Elliot, Classif. and. Syn. Troch. 1879. p. 51. Note. [Im ersten Bericht ausgefallen.]

Pinarolaema n. g.; J. Gould, Ann. Mag. N. H. Vol. 5. Nr. 30. June 1880. p. 489. The general appearance of this bird reminds one of *Lampornis;* but it has an extremely long wing. In the latter respect it resembles *Oreotrochilus;* but it differs from this genus in its strongly curved and lengthened bill and in its very broad tail-feathers, while its extremely small feet seem peculiar to the genus. Typus: *P. Buckleyi* n. sp. von Bolivien; J. Gould, ebenda.

Rhamphomicron dorsale n. sp. von Colombia (Sierra Nevada of St. Marta); Salvin and Godman, Ibis. Vol. 4. Nr. 14. April 1880. p. 172. pl. V.

Fam. Cypselidae.

Chaetura caudacuta and *C. nudipes* probably distinct; A. Hume, Stray Feath. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. p. 230. — *caudacuta* shot near Ringwood (England) July 1879; A. Newton, Proc. Zool. Soc. Pt. I. 1880. p. I.; Corbin, Zoologist. Vol. IV. Nr. 39. p. 81—85.

Collocalia. Osservazioni intorno ad alcune specie del genere; T. Salvadori, Atti R. Acc. Sc. Torino. Vol. 15. 11. Gennaio. 1880. p. 343—349. — *C. infuscata* n. sp. von den Molucceu; ebenda. p. 348.

Cypselus Balstoni n. sp. von Betsileo, Madagascar; E. Bartlett, Proc. Zool. Soc. 1879. p. 770. (gelesen Dec. 1879, publ. April 1880). — *melba* observed in Devonshire Oct. 1876; E. Rawson, Zoologist. Vol. 4. Nr. 39. p. 108. — »The occurrence has been also recorded some score of times, during the months of March, May, June, July, August, September.« Observed in Yorkshire April 1880; ebenda. Nr. 45. p. 407. — *pekinensis.* Differences of *C. apus*; A. Hume, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 2—5. 1879. p. 411.

Fam. Steatornithidae.

Stolzmann, J., Tluszczak Humboldta (*Steatornis caripensis*) i grota Ninabamba. [*Steatornis caripensis* und die Ninabamba-Grotte] in: Przyroda i Przemyst [Zeitschrift f. Natur- u. Gewerbe-Kunde] IX. Jahrg. 1880. Nr. 17. p. 193—197. Französische Übersetzung in: Bull. Soc. Zool. France. V. p. 198—204.

Der Vogel ist bisher an folgenden Örtlichkeiten von Peru gefunden: Tingo-Maria, Cajamarca, Pumamarca, Ninabamba, Querocoto, Huayabamba-Thal. Peruanische weichen durch geringere Größe und auch durch die Färbung von solchen von Caripe ab. Ausführliche Mittheilungen über Lebensweise, Betragen, Nahrung, Nisten. (A. Wrześniowski.)

Fam. Caprimulgidae.

Chordiles popetue minor in Florida; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 54.

Phalaenoptilus n. g. (Typus: *Caprimulgus Nuttalli* Aud.); R. Ridgway, Proc. U. S. Nat. Mus. 1880—1881. (March 27. 1880.) p. 5. Differing from *Caprimulgus* and *Antrostomus* in the short, even tail (much shorter than the wing), and lengthened, perfectly naked tarsus (longer than the middle toe), the first quill shorter than the fourth, and the plumage with a peculiar, vel- vety, moth-like surface.

Fam. Ampelidae.

Ptilochloris buckleyi n. sp. von Ecuador; Sclater and Salvin, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. August 1. p. 158. pl. XVI.

Fam. Tyrannidae.

Cnipolegus cinereus Scl. ♂ et ♀ abgebildet; Ibis. Vol. 4. 1880. pl. X.

Contopus borealis found on Long-Island N. Y., Bull. Nutt. Orn. Club. Vol 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 46.

Empidonax acadicus and *Traïlli*. Nesting in Missouri; E. Coues, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 20—25. — *Hammondi* nesting in Dakota; A. Frazar, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 3. p. 184.

Heterocercus aurantiivertex n. sp. von Ecuador; Sclater and Salvin, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. August 1. p. 157.

Lichenops perspicillatus β. *andinus* n. subsp. from Western South-america; R. Ridgway, Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 1. 1878. (April 25. 1879.) p. 483.

Myiarchus cephalotes n. sp. von Peru; Stolzmann, L. Taczanowski, Proc. Zool. Soc. Pt. IV. 1879. p. 671. (gelesen Nov. 1879, publ. April 1880).

Myiochanes nigrescens n. sp. von Ecuador; Sclater and Salvin, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. August 1. p. 157.

Ochthoeca poliogastra n. sp. von Colombia, Sierra Nevada of Santa Marta; Salvin and Godman, Ibis. Vol. 4. Nr. 13. Jan. 1880. p. 123.

Platyrhynchus senex n. sp. von Ecuador; Sclater and Salvin, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. August 1. p. 156.

Rhynchocyclus cinereiceps. Beschreibung von Nest und Ei; A. Nehrkorn, Journ. f. Orn. 4. Heft. 1879. p. 356.

Serphophaga albogrisea n. sp. von Ecuador; Sclater and Salvin, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. August 1. p. 156.

Sirystes albocinereus n. sp. von Ecuador und Columbia; Sclater and Salvin, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. August 1. p. 156.

Todus. Tableau synoptique des Todiers; R. B. Sharpe, Guide du Naturalist. Nr. 3. p. 80.

Tyrannus. Conspectus of the genus; R, Ridgway, Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 1. p. 466—483 (gedruckt 25. April 1879). [Im ersten Bericht ausgefallen.] *T. Luggeri* n. sp. from Guiana, ebenda. p. 481. — Remarks on some species of the genus; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. I. p. 28. Auf vorgenannte Arbeit bezugnehmend. Unterschiede von *T. albigularis* und *melancholicus*; *T. apolites* Cab. et Heine juv. von *melancholicus*; *Luggeri* Ridgway synonym mit *Myiozetetes sulphureus* Spix.; *niveigularis* abgebildet pl. III.

Fam. Anabatidae.

Automolus dorsalis n. sp. von Ecuador; Sclater and Salvin, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. August 1. p. 158.

Geositta antarctica n. sp. von Feuerland; Landbeck, Arch. Naturg. 40. Jahrg. III. Heft. p. 274—275.

Synallaxis fruticicola n. sp. von Peru; L. Taczanowski, Proc. Zool. Soc. Pt. IV. 1879. p. 670. (gelesen Nov. 1879, publ. April 1880.)

Fam. Eriodoridae.

Dysithamnus subplumbeus n. sp. von Ecuador; Sclater and Salvin, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. August 1. p. 158.

Herpsilochmus frater n. sp. von Ecuador; Sclater and Salvin, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. August 1. p. 159.

Myrmotherula spodionota n. sp. von Ecuador; Sclater and Salvin, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. August 1. p. 159.

Terenura humeralis n. sp. von Ecuador; Sclater and Salvin, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. August 1. p. 159.

Fam. Hypocnemididae.

Grallaria albiloris n. sp. von Nord-Peru; L. Taczanowski, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. August 1. p. 201. — *dignissima* n. sp. von Ecuador; Sclater and Salvin, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. August 1. p. 160. pl. XVII.

Hypocnemis lepidonota n. sp. von Ecuador; Sclater and Salvin, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. August 1. p. 160. — *stellata* n. sp. von Ecuador; Sclater and Salvin, Proc. Zool. Soc. Pt. II. August 1. 1880. p. 160.

Philepitta. Siehe Forbes sub III. Anatomie.

Pithys melanosticta n. sp. von Ecuador; Sclater and Salvin, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. August 1. p. 160.

Fam. Hirundinidae.

Hirundo leucopygia n. sp. von Nord-Peru; Stolzmann, L. Taczanowski, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. August 1. p. 192.

Hylochelidon nigricans auf Neu-Seeland: W. L. Buller, Proc. Trans. N. Zeal. Inst. Vol. 9. p. 360. [dem ersten Bericht nachzutragen.]

Fam. Cinnyridae.

Shelley, G. E., A Monograph of the Nectariniidae or Family of Sun-Birds. London. Office of the Brit. Orn. Union.

Das Werk ist in 12 Theilen nunmehr vollendet. Behandelt sind 138 Arten.

Anthreptes orientalis n. sp. von Nordost-Africa; G. Hartlaub, Journ. f. Orn. Heft 2. Oct. 1880. p. 213.

Chalcomitra deminuta n. sp. von Angola; J. Cabanis, Ornithol. Centralbl. Nr. 18. 15. Sept. 1880. p. 143.

Cinnyris Heuglini n. sp. from Africa septentrionalis orientalis; G. E. Shelley, Mon. Nectar. Pt. IX—XI. Jan. 1879. — *Fischeri* n. sp. von Mozambique; Reichenow, Journ. f. Orn. Heft 2. Oct. 1880. p. 142.

Fam. Dacnididae.

Chloromyias Laglaizei n. sp. de la Nouvelle-Guinée; E. Oustalet, Bull. hebdomad. Ass. Sc. Nr. 11. 10. Juin 1880. p. 173. [Nach Salvadori ♀ von *Oreocharis arfaki* Meyer.]

Dacnis pulcherrima β. *aureinucha* n. subsp. von Ecuador; R. Ridgway, Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. I. 1878. (25. April 1879) p. 484.

Dicaeum layardorum n. sp. von Neu-Britannien; T. Salvadori, Ann. Mus. Civ. Genova Vol. 16. 26./27. Settembre 1880. p. 67.

Drepanis aurea n. sp. von Hawai; B. Dole, Hawaiian Almanac. 1879. p. 45; gehört zum genus *Hypoloxias* nach O. Finsch und wird von demselben wiederbeschrieben; Ibis. Vol. 4. Nr. 13. Jan. 1880. p. 80. — *rosea* n. sp. von Hawaii; B. Dole, Haw. Almanac. 1879. p. 44. und Ibis. Vol. 4. Nr. 14. April 1880. p. 241.

Urocharis n. g.; T. Salvadori, Ann. Mus. Civ. Gen. Vol. 16. 26./27. Settembre 1880. p. 69.

Novum genus *Urocharis*, inter genera Melanocharim et Pristorhamphuim intercedens, differt ab illo ob rostrum latius et brevius et ob caudam longiorem, ab altero ob caudam non graduatam, sed fere aequalem. Typus: *Ur. longicauda* (Salvad.), Ann. Mus. Civ. Gen. 7. 1875. p. 942.

Fam. Certhiidae.

Tichodroma muraria in den mährischen Karpathen; J. Talsky, Mitth. Ornith. Ver. Wien. Nr. 6. p. 55.

Fam. Paridae.

Paridae. Madarász, J. v., Adalok a Czinkefélék bonez és rendszertanához (Budapest 1880). Daten zur Anatomie und Systematik der Meisen mit besonderer Berücksichtigung der ungarischen Arten.

Acredula caudata. Variiren; v. Berlepsch, Journ. f. Ornith. 28. Jahrg. Heft 2. p. 218.

Parus (*Pentheres*) *insignis* n. sp. von Angola; J. Cabanis, Journ. f. Ornith. 28. Jahrg. Heft 4. p. 419. — *rufescens* β. *neglectus* n. subsp. from California; R. Ridgway, Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 1. 1878. (April 25. 1879). p. 485.

Fam. Liotrichidae.

Garrulax chinensis var. *lugens* von Laos; M. E. Oustalet, Bull. Soc. Philom. Paris séance du juillet 1879.

Malia [!] *grata* n. sp. von Macassar; H. Schlegel, Notes R. Zool. Mus. Leyden. Vol. 2. Nr. 3. July 1880. p. 165 (Note 19).

Mimus polyglottus found on Long Island N. Y.; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 46.

Sericornis fulvipectoris [!] n. sp. from New Guinea (Goldie river); E. P. Ramsay, Pr. L. S. N.S.W. 4. 1879.

Stachyris poliogaster n. sp. from the Western Malay Peninsula; A. Hume, Stray Feath. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. p. 116.

Thryothorus Bairdi, southern race of *T. Bewicki;* Godman and Salvin, Biologia Centrali-Americana (Zoology). Pt. 3 u. 4. 1880. — *Thr. hyperythrus* northern form of *T. rutilus*; ebenda. — *Thr. hypospodius*, the Columbian form; ebenda. [Vom Ref. nicht gesehen.]

Trochalopterum meridionale n. sp. von Travancore; W. T. Blanford, Journ. As. Soc. Bengal. Vol. 49. Pt. 2. 1880. p. 142. Unterschiede von *Tr. meridionale, fairbanki* und *jerdoni* ebenfalls erwähnt.

Turdinus marmoratus n. sp. von Sumatra; R. G. W. Ramsay, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. 1. June 1. p. 15.

Fam. Meliphagidae.

Glycyphila satelles Tristr., individuelle Abweichung von *G. chlorophaea,* ebenso synonym: *caledonica, modesta, poliotis* Gray; *incana* Lath. und *chlorophaea* Forst.; E. L. Layard, Ibis. Vol. 4. Nr. 15. July 1880. p. 381.

Meliarchus n. g.; T. Salvadori, Ann. Mus. Civ. Gen. Vol. 16. 26./27. Settbr. 1880. p. 75.

Genus novum *Meliarchus* ad genus *Melirrhophetem* proxime accedit, sed ob genas plumosas et ob gulam caruncnlis destitutam differt. Typus: *M. Sclateri* (G. R. Gray), Ann. Mag. N. H. 1870. p. 327.

Myzomela Forbesi n.sp. from Woodlark; E. P. Ramsay, Pr. Lin. Soc. N. S. W. IV. (Dec. 1879). — *M. infuscata* n. sp., Aru islands; Salv., W. A. Forbes, Proc. Zool. Soc. 1879. p. 263. [Im ersten Berichte ausgefallen.]

Philemonopsis n. g.; T. Salvadori, Ann. Mus. Civ. Gen. Vol. 16. 26./27. Settembre 1880. p. 79.

Novum genus *Philemonopsis* a genere *Philemone* praesertim ob nares lineares, elongatas et a membrana obtectas differt. Typus: *Ph. Meyeri* (Salv.); Ann. Mus. Civ. Gen. XII. 1878. p. 339.

Ptilotis flavirictus n. sp. von Neu-Guinea (Fiume Fly); T. Salvadori, Ann. Mus. Civ. Gen. Vol. 16. 26./27. Settembre 1880. p. 76. — *P. montana* n. sp. von Neu-Guinea (Arfak); T. Salvadori, Ann. Mus. Civ. Gen. Vol. 16. 26./27. Settembre 1880. p. 77.

Pycnopygius n. g.; T. Salvadori, Ann. Mus. Civ. Gen. Vol. 16. 26./27. Settembre 1880. p. 78.

Habitus specierum generis *Pycnonoti*; rostro breviusculo, culmine incurvato, alis mediocribus, cauda mediocri, aequali; pedibus parvis; ptilosi laxa, copiosa. Typus: *Pycnopygius stictocephalus* (Salv.), Ann. Mus. Civ. Gen. Vol. 9. 1876. p. 34.

Zosterops auriventer Hume must stand for *Z. Buxtoni* Nich.; A. Hume, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 6. Dec. 1879. p. 497. — *Z. brunneicauda* nomen novum pro *Z. rufifrons*; T. Salvadori, Ann. Mus. Civ. Gen. Vol. 16. 26./27. Settembre 1880. p. 82. — *Z. Buxtoni* synonym with and must give place to *Z. auriventer* Hume; Stray Feath. Vol. 8. Nr. 6. Dec. 1879. p. 497. — *Z. Kirki* n. sp. von Grand Comoro; G. E. Shelley, Proc. Zool. Soc. Pt. 4. 1879. p. 676 (gelesen Nov. 1879, publ. April 1880). — *Z. Kittlitzi* nomen novum für *Z. cinereus* (Kittl.; O. Finsch, Journ. f. Orn. Heft 3. Dec. 1880. p. 300. — *Z. longirostris* n. sp., Heath island; E. P. Ramsay, Pr. L. S. N.S. Wales. Vol. 3. 1879. p. 288.

Fam. Brachypodidae.

Andropadus gracilis n. sp. von Angola; J. Cabanis, Ornith. Centralbl. Nr. 22. 15. Nov. 1880. p. 174. — *A. minor* n. sp. de Massabe (côte de Loango); B. du Bocage, Jorn. Sc. Math. Phys. Natur. Lisboa. Nr. 29. 1880. p. 55.

Criniger (*Xenocichla*) *multicolor* n. sp. de la côte de Loango; B. du Bocage, Jorn. Sc. Math. Phys. Natur. Lisboa. Nr. 29. 1880. p. 54.

Phyllostrephus Sharpei n. sp. von Dar-es-Salaam (Ost-Africa); G. E. Shelley, Ibis. Vol. 4. Nr. 15. July 1880. p. 334. [synonym mit *Crin. strepitans* Rchw.]

Trichophorus flaveolus n. sp. von Angola; J. Cabanis, Ornithol. Centralbl. Nr. 22. 15. Nov. 1880. p. 174. — *Tr. flavigula* n. sp. von Angola; J. Cabanis, Ornith. Centralbl. Nr. 22. 15. Nov. 1880. p. 174. — *Tr. flaveolus* n. sp. von Angola. ebenda.

Fam. Campephagidae.

Campochaera flaviceps n. sp. von Süd-Neu-Guinea; T. Salvadori, Ann. Mus. Civ. Genova. Vol. 15. Nov. 1879. p. 38.

Dicrurus sumatranus n. sp. von Sumatra (Padang); R. G. W. Ramsay, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. 1. June 1. p. 15.

Graucalus solomonensis pro *Gr. pusillo* (Solomon Islands); E. P. Ramsay, Proc. L. Soc. N. S. W. Vol. 4. 1879. p. 314.

Fam. Muscicapidae.

Alseonax cinereo-alba or *latirostris* and *Als. terricolor*. Differences; W. E. Brooks, Stray Feath. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. p. 225. — *Als. fantisiensis* n. sp. from Western Africa (Gaboon, Goldcoast); R. B. Sharpe, Cat. B. Brit. Mus. Vol. 4. 1879. p. 131. [Im ersten Berichte ausgefallen!]

Ampelis garrulus in Southern Illinois; R. Ridgway, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 2. p. 118. — Occurrence in Western Washington Territory in winter; J. K. Lum, Amer. Natural. Vol. 14. Nr. 7. p. 521.

Chloromyias vide *Dacnididae*.

Cyornis frenatus n. sp. from the Western Malay Peninsula; A. Hume, Stray Feath. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. p. 114. — *C. poliogenys* n. sp. from Sikhim; E. Brooks, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 6. Dec. 1879. p. 469. — *C. poliogenys* and *rubeculoides*. Differences; A. Hume, Stray Feath. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. p. 96.

Eopsaltria placens n. sp. from New Guinea; E. P. Ramsay, Pr. L. S. N. S. Wales. III. 1879. p. 272. [= *Poecilodryas placens* Sharpe; im ersten Berichte nur unter *Laniidae* erwähnt.]

Leucocerca. Differences of the five species: *aureola, albicollis, leucogaster, perlata, javanica*; A. Hume, Stray Feath. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. p. 174 und 175. Note.

Microeca albofrontata n. sp. from New Guinea; E. P. Ramsay, Pr. L. S. N. S. Wales III. 1879. p. 304. [Identisch mit *Monachella saxicolina* Salvad. nach Salvadori.]

Philentoma intermedius n. sp. from the Western Malay Peninsula; A. Hume, Stray Feath. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. p. 113.

Poecilodryas aethiops n. sp. from New Britain; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. 1. June 1. p. 66. Pl. VII. Fig. 1.

Pomareopsis siehe *Laniidae*.

Rhipidura ambusta u. *castaneothorax* n. sp. from S. E. New Guinea; E. P. Ramsay, Pr. L. S. N. S. W. III. p. 270. [Im ersten Berichte ausgefallen.]

Siphia rufigularis n. sp. from Nepal; J. Scully, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 2—5. Oct. 1879. p. 279.

Terpsiphone melanogastra. Variiren der Art; B. du Bocage, Jorn. Sc. Math. Phys. Lisboa. Nr. 27. 1880.

Fam. Laniidae.

Dryoscopus cinerascens n. sp. von Lado (Central-Africa); G. Hartlaub, Journ. f. Ornith. 28. Jahrg. Heft 2. p. 212. — *Dr. major mossambicus* n. subsp. von Mossambique; Fischer u. Reichenow, Journ. f. Ornith. Heft 2. Oct. 1880. p. 141.

Hylophilus fuscicapillus n. sp. von Ecuador; P. L. Sclater and Salvin, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. 2. August 1. p. 155.

Lanius excubitor. L. Stejneger, Fremdeles om Underslägten *Lanius* og dens Norske Arter; Archiv Math. Naturvidensk. 4. Bind. 1879. Kristiania. p. 262—270. — Derselbe. Er *Lanius excubitor* og *L. major* distinkte eller ei? ebenda. 5. Bind. Heft 3. p. 274—281. — J. Reinhardt, Om *Lanius major* og dens Forekomst her i Landet. in: Vidensk. Meddel. naturh. Forening. Kjøbenhavn 1879—80. p. 387—396. — *L. excubitor, Homeyeri* und *major*. Die europäischen großen Würger; E. F. v. Homeyer, Journ. f. Orn. Heft 2. 1880. p. 148—152. Kritische Untersuchungen über die genannten drei Arten. — *L. major* in Öster-

reich und Ungarn; V. v. Tschudi, Journ. f. Ornith. Heft 2. p. 138. — *L. Souzae* Boc. gehört zum Subgenus *Fiscus* Bp.; J. Cabanis, Journ. f. Ornith. Heft 2. p. 220.

Pachycephala assimilis Verr. et Desm. synonym mit *Muscicapa xanthetraea* Forst.; E. L. Layard, Ibis. Vol. 4. Nr. 15. p. 460—461. — *P. dubia* n. sp. from New Guinea; E. P. Ramsay, Pr. L. S. N. S. Wales IV. 1879. p. 99. Nota.

Pachycephalopsis n. g. T. Salvadori, Ann. Mus. Civ. Gen. Vol. 15. 1879. 18. Nov. p. 48.

Novum genus *Pachycephalopsis* differt a genere *Pachycephala* tarsis elongatis, digitis longioribus et cauda breviuscula. Typus: *P. hattamensis* Meyer.

Poecilodryas vide *Muscicapidae*.

Pomareopsis n. g., *P. semiatra* n. sp., Nova Guinea; E. Oustalet, Bull. Hebdom. Ass. Sc. Nr. 11. Juin 10. 1880. p. 173. [Identisch mit *Grallina Bruijnii* Salvad. nach Salvadori.]

Vireo atricapillus in Texas; G. H. Ragsdale, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 4. p. 239. — *V. philadelphicus*. Notes on the Habits and Distribution; W. Brewster, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 1—7. — in Massachusetts; ebenda. p. 53. — in Eastern New York; ebenda. p. 239.

Fam. Corvidae.

Corvus americanus. Über die Varietäten der Art (*caurinus* u. *floridanus*); H. W. Henshaw, Un. St. Geogr. Survey. 1879. p. 302—305. — *C. orru* Salv. et d'Alb. (nec Müller) von Neu-Guinea. Diagnose, Abweichung von *C. orru* Müll.; T. Salvadori, Ann. Mus. Civ. Genova. Vol. 16. 10. Dec. 1880. p. 198. — *C. ossifragus*. Notes on the Northern Range, with some Account of its Habits; L. A. Zerega, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 4. p. 205—208. — On Long and Staten Islands N. Y.; H. A. Purdie, ebenda. p. 240.

Perisoreus canadensis fumifrons n. subsp. from Alaska; R. Ridgway, Proc. Un. St. Nat. Mus. 1880—81. (March 27. 1880.) p. 5.

Fam. Paradiseidae.

Deslonchamps, E., Tableau des genres de la famille des Paradisiers. Extrait du Catalogue descriptif des oiseaux du Musée de Caen appartenant à la famille des Paradiseidae. in: Guide du Naturaliste. Nr. 2. Jan. 1880. p. 53.

Drepanornis Bruijnii n. sp. von Neu-Guinea; E. Oustalet, Bull. Hebdom. Ass. Sc. Nr. 11. 10. Juin 1880. p. 172.

Epimachus resplendescens nom nov. pro *E. albus;* v. Rosenberg, Der Malayische Archipel. 1879. p. 552.

Oriolus. R. B. Sharpe, Tableau synoptique des espèces Africaines du genre Loriot. in Guide du Naturaliste. Nr. 3. p. 80. — *O. consobrinus* n. sp. von Borneo: R. G. W. Ramsay, Proc. Zool. Soc. Pt. 4. 1879. p. 709. (geles. Nov. 1879, publ. April 1880).

Xanthomelus ardens n. sp., Nova Guinea meridionalis; d'Albertis et Salvadori, Ann. Mus. Civ. Genova. Vol. 14. 1879. p. 113. [Im ersten Berichte ausgefallen].

Fam. Sturnidae.

Amydrus Walleri n. sp. von Usambara (Ost-Africa); G. E. Shelley, Ibis. Vol. 4. Nr. 15. Juli 1880. p. 335. pl. 8.

Calornis fusco-virescens n. sp. von Sorong; T. Salvadori, Ann. Mus. Civ. Genova

Vol. 16. 10. Dec. 1880. p. 194. — *C. inornata* n. sp. von Mysori; T. Salvadori, Ann. Mus. Civ. Genova. Vol. 16. 10. Dec. 1880. p. 194.

Pastor roseus, regelmäßiger Wanderer in Afghanistan und wahrscheinlich Brutvogel im Hochlande; St. John, Ibis. Vol. 4. Nr. 13. Jan. 1880. p. 145.

Sturnornis n. subgen.; W. V. Legge, Hist. Birds Ceylon. Pt. 2. Sept. 1879. p. 679. Bill larger, longer, and less compressed than in *Sturnia*; the culmen straighter; under mandible stout. Tail longer in proportion to the wings, with the under tail-coverts less lengthened than in *Sturnia*; 2nd quill considerably shorter than the 3rd, which is the longest. Typus: *Pastor senex* Bonap.

Sturnia Blythi. Distinctness of the species; E. A. Butler, Stray Feath. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. p. 237; Diagnosis; A. Hume, ebenda. p. 228. — *St. incognita* n. sp. von Siam; A. Hume, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 2—5. Oct. 1879. p. 396.

Sturnus nobilior n. sp. von Kandahar, Indien; A. Hume, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 2—5. Oct. 1879. p. 175. Unterschiede von *St. vulgaris*, *purpurascens*, *minor*, *nitens*. ebenda u. H. Seebohm, Ibis. Nr. 14. p. 182—183. — *St. Poltoratzkyi* Finsch. Unterschiede von *St. vulgaris*, *indicus*, *Humei* und *purpurascens*; O. Finsch, in: Reise nach West-Sibirien; Verh. zool. bot. Ges. Wien. Jahrg. 1879. Bd. 29. (Wien 1880.) p. 202—204.

Fam. Icteridae.

Sturnella neglecta in Northeastern Iowa and its eastern Range; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 53.

Fam. Ploceidae.

Euplectes Gierowii n. sp. von Angola; J. Cabanis, December-Sitzung 1879 der Allg. D. O. G.; Orn. Centralbl. Nr. 1. 1. Jan. 1880. p. 6 u. Journ. f. Ornith. Heft 1. p. 106, abgebildet Journ. f. Ornith. Taf. 3.

Hyphantica cardinalis n. sp. von Ladó (Central-Africa); G. Hartlaub, Journ. f. Orn. Heft 3. Dec. 1880. p. 325. — *H. haematocephala* Heugl., identisch mit *Foudia erythrops*. ebenda.

Hyphantornis fusco-castanea n. sp. de Rio Loemma (côte de Loango); B. du Bocage, Jorn. Sc. Math. Phys. Natur. Lisboa. Nr. 29. 1880. p. 58. — *H. temporalis* n. sp. von Caconda (Angola); B. du Bocage, Jorn. Sc. Math. Phys. Nat. Lisboa. Nr. 28. 1880. (dec. nova lista Nr. 82.)

Munia melaena n. sp. von Neu-Britannien; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. 1. June 1. p. 66. Taf. VII. Fig. 2.

Pitylia Wieneri Finsch, lebend im Zool. Garten in London; W. A. Forbes, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. 3. Oct. 1. p. 476. abgeb. Taf. 47.

Sycobrotus amaurocephalus n. sp. von Angola; J. Cabanis, Journ. f. Orn. Heft 4. 1880. p. 349. abgeb. ebenda. Taf. 3.

Vidua splendens, lebend im Zool. Garten in London; W. A. Forbes, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. 3. Oct. 1. p. 475. abgeb. Taf. 47. — (*V. splendens* hat sich übrigens nach eingehender Untersuchung als identisch mit *V. hypocherina* Verr. erwiesen. Ref.).

Fam. Fringillidae.

v. Homeyer, E. F., Meine ornithologische Sammlung; Journ. f. Orn. Heft 2. p. 152—156. Kritische Untersuchungen über Arten der Gattungen *Montifringilla*, *Carpodacus* und *Linaria*. Beschreibung von 2 neuen Arten (s. unten). — — II. Theil, enthaltend Bemerkungen über Arten der Gattung *Emberiza*; ebenda. Heft 3. p. 277—282.

Ammodromus caudacutus Summer-Resident in Southern Maine; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 52.

Arremon nigriceps n. sp. von Nord-Peru; L. Taczanowski, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. 2. 1. August. p. 196.

Buarremon melanocephalus n. sp. von Colombia (Sierra Nevada of Santa Marta); O. Salvin and du Cane Godman, Ibis. Vol. 4. Nr. 13. Jan. 1880. p. 121.

Carduelis major n. sp. von Turkestan; L. Taczanowski, Proc. Zool. Soc. Pt. 4. 1879. p. 672. (gelesen Nov. 1879, publ. April 1880.)

Chlorospingus Berlepschi n. sp. von Nord-Peru; L. Taczanowski, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. 2. August 1. p. 195.

Chondestes grammica in Massachusetts; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 53.

Conothraupis n. g., P. L. Sclater, L. Taczanowski, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. 2. August 1. p. 198 und Ibis. Vol. 4. Nr. 14. p. 252. Rostrum subconicum, tomiis medio profunde emarginatis. Alae breves, subrotundatae, remigum tertio et quarto omnium longissimis, secundo vix breviore. Cauda apice rotundata. Pedes debiles. Habitus generalis Buarremonis. Typus: *Schistochlamys speculigera* Gould, abgebildet ebenda pl. 21.

Coryphospingus pusillus Burn., abgeb. Ibis. Vol. 4. 1880. pl. 9.

Fringilla anna n. sp. von Hawai; B. Dole, Hawaiian Almanac. 1879 und Ibis. Vol. 4. Nr. 14. April 1880. p. 241.

Goniaphea coerulea captured in Massachusetts; J. A. Allen, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 3. p. 184.

Gubernatrix cristatella captured near Providence N. J. (North America) July 7. 1880; J. A. Allen, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 4. p. 240.

Junco hyemalis. Breeding in Pennsylvania; Sp. Trotter, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 2. p. 121.

Leucosticte tephrocotis and Var. *littoralis*. Notes on the Winter Plumage; J. C. Merrill, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 2. p. 75—77.

Ligurinus chloris wild in America; R. B. Hough, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 2. p. 119.

Linaria sibirica n. sp. aus Sibirien (Boganida) Severzow; v. Homeyer, Journ. f. Ornith. 1879. p. 185.

Loxia curvirostra breeding near York; W. Raine, Zoologist. Vol. 4. Nr. 45. p. 403. A. Widdas, ebenda. Nr. 48. p. 515. — *L. leucoptera*. Vorkommen in Dänemark zweifelhaft; J. Reinhardt, Vid. Meddel. nat. Foren. Kjøbenhavn 1880.

Loxigilla noctis Sclateri n. var. von Santa Lucia; J. A. Allen, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 3. July. p. 166.

Melospiza melodia. Beschreibung der Varietäten der Art: *fallax*, *heermanni*, *samuelis*, *mexicana*, *guttata*, *rufina* und *insignis*; H. W. Henshaw, Ann. Rep. U. St. G. Surv. West of One-Hundr. Merid. 1879. p. 282 u. f.

Montifringilla Blanfordi and *Mandellii* in Sikhim; L. Mandelli, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 6. Dec. 1879. p. 503.

Oraegithus indicus n. sp. aus Indien; E. F. v. Homeyer, Journ. f. Orn. Heft 2. Oct. 1880. p. 152.

Passer pyrrhonotus Blyth. Re-discovery on the Eastern Narra, Sindh; A. Hume, Stray Feath. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. p. 232.

Passerculus princeps in Connecticut; G. Woolsey, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 2. p. 121.

Pinicola flammula n. sp. von Nordwest-America; v. Homeyer, Journ. f. Ornith. Heft 2. Oct. 1880. p. 156.

Plectrofringilla n. g.; M. Bogdanow, Arb. Kasan. Naturf. Ges. VIII. 1879. 4. Heft. p. 67. — Typus: *Passer alpicola* Pall. [im ersten Bericht ausgefallen.]

Plectrophanes nivalis im November am Bodensee erlegt; A. Girtanner, Zool. Gart. 1880. p. 28.

Polymitra (*Fringillaria*) *major* n. sp. von Angola; J. Cabanis, Journ. f. Ornith. Heft 4. 1880. p. 349. Abgeb. Taf. 2.

Poospiza melanoleuca (Vieill.), abgebildet Ibis. Vol. 4. 1880. pl. 9.

Pyrrhulorhyncha n. gen.; O. Finsch, Verh. Zool. bot. Ges. Wien XXIX. 1879. (Wien 1880.) p. 218. — Typus: *Emberiza pyrrhuloides* Pall.

Salicipasser n. g.; M. Bogdanow, Arb. Kasan. Naturf. Ges. VIII. 4. Heft. 1879. p. 60. — Typus: *Passer montanus*. [im ersten Berichte ausgefallen.]

Sorella n. g.; G. Hartlaub, Journ. f. Orn. Heft 2. Oct. 1880. p. 210: Rostrum breviusculum, satis robustum, maxilla subcurvata, culmine rotundato; gonyde conspicue adscendente. Alae longiusculae, caudae dimidium attingentes; remigibus 1—3 aequalibus, 4 vix breviore. Cauda mediocris, aequalis vel subemarginata. Pedes majusculi, graciles. Ptilosis sericea. (Typus: *S. Emini Bey* Hartl.).

Sorella Emini Bey n. sp. von Lado (Central-Africa); G. Hartlaub, Journ. f. Orn. Heft 2. Oct. 1880. p. 211.

Zonotrichia albicollis nesting in Eastern Massachusetts; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 52.

Fam. Alaudidae.

Alauda alpestris caught near Brighton Oct. 1880: H. Langton, Zoologist. Vol. 4. Nr. 47. p. 488. — *brachydactyla* in Steiermark erlegt; V. v. Tschudi, Journ. f. Orn. 2. Heft 1880. p. 133. — *cristata* in Cornwall; H. Hart, Zoologist. Vol. 4. Nr. 43. p. 302. — *Parkeri* n. sp. von Ceylon; Legge, Hist. of the Birds of Ceylon. Pt. III. Sept. 1880. p. 1217 und 1225.

Calandrella tibetana n. sp. von Thibet; E. Brooks; Stray Feath. Vol. 8. Nr. 6. Dec. 1879. p. 488. Nach A. Hume gleich *C. acutirostris* ebenda Anm. — *tibetana* and *pispoletta*. Differences; A. Hume, Stray Feath. Vol 9. Nr. 1—3. 1880. p. 97.

Mirafra angolensis n. sp. de Caconda (Angola); B. du Bocage, Jorn. Sc. Math. Phys. Nat. Lisboa. Nr. 29. 1880. p. 59.

Nigrilauda n. g.; M. Bogdanow, Arb. Kasan. Naturf. Ges. VIII. 4. Heft. 1879. p. 76. — Typus: *Alauda nigra* Güld. [Im ersten Bericht ausgefallen.]

Fam. Sylviidae.

Sylviidae. Various corrections of Synonymy in the Family *Sylviidae;* H. Seebohm, Ibis. Vol. 4. Nr. 15. July 1880. p. 273—279.

Acrocephalus albotorquatus n. sp. von Lado (Central-Africa); G. Hartlaub, Journ. f. Orn. Heft 2. 1880. p. 212. Ist *Acr. baeticatus* Vieill.; ebenda Heft 3. p. 325.

Burnesia gracilis distinct from *B. lepida;* A. Hume, Stray Feath. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. p. 228.

Cisticola rhodoptera n. sp. von den Usambara-Bergen (Ost-Africa); G. E. Shelley, Ibis. Vol. 4. Nr. 15. July 1880. p. 333. — *ruficeps* var. von Duke of York Insel; T. Salvadori, Ann. Mus. Civ. Genova. Vol. 16. 10. Dec. 1880. p. 189. — *schoenicola*. Variiren der Eier; A. Müller, Journ. f. Orn. 28.

Jahrg. Heft 2. p. 217. und 19. u. 20. Jahresber. Offenb. Ver. f. Naturgesch. Mit 1 Taf.

Drymoeca (Cisticola) grandis n. sp. de Caconda (Angola); B. du Bocage, Jorn. Sc. Math. Phys. Nat. Lisboa. Nr. 29. 1880. p. 56. — *insularis* n. sp. von Ceylon; Legge, Hist. of the Birds of Ceylon. Pt. II. Sept. 1879. p. 529. und Pt. III. p. 1216. — (*Cisticola*) *modesta* n. sp. de Rio Loemma (côte de Loango); B. du Bocage, Jorn. Sc. Math. Phys. Nat. Lisboa. Nr. 29. 1880. p. 57.

Dumeticola brunneipectus n. sp. vom Himalaya (?), E. Brooks, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 6. Dec. 1879. p. 475. — *intermedia* n. sp. from Pegu; W. E. Brooks. Stray Feath. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. p. 220—225.

Eremomela hemixantha n. sp. von Transvaal; H. Seebohm, Ibis. Vol. 3. 1879. Nr. 12. Oct. 1879. p. 403. [Im ersten Bericht ausgefallen.]

Horornis fulviventer artlich verschieden von *H. brunnescens*; W. E. Brooks, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 2—5. 1879. p. 379.

Hypolais pallida and *rama*. Differences; the former not occurring in Sind; A. Hume, Stray Feath. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. p. 231.

Megalurus interscapularis n. sp. von Neu-Britannien; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. I. June 1. p. 65. pl. VI.

Phyllopneuste curvirostris n. sp. bei Budapest erlegt; J. Madarász, Journ. f. Orn. Heft 3. 1880. p. 326—328. — *plumbeitarsus*. Unterschiede von *P. viridanus*; E. Brooks, Ibis. Vol. 4. Nr. 15. July 1880. p. 382. — *sindianus* n. sp. von Sukhur, Sind; E. Brooks, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 6. Dec. 1879. p. 476. — Remarks on the species; A. Hume, Stray Feath. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. p. 98. — *viridanus* and *plumbeitarsus*. Beschreibung des Frühjahrsgefieders; W. E. Brooks, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 2—5. p. 385.

Polioptila caerulea in Massachusets; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 47; in Maine, ebenda p. 236.

Prinia brevicauda n. sp. von Ceylon; Legge, Hist. of the Birds of Ceylon. Pt. II. Sept. 1879. p. 521. und Pt. III. p. 1216.

Reguloides Humei. Beschreibung des Frühjahrsgefieders; W. E. Brooks, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 2—5. p. 385. — *Mandellii* n. sp. von Darjeeling und Shillong; E. Brooks, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 2—5. Oct. 1879. p. 389.

Schoenicola platyura. Remarks on the species and genus; W. E. Brooks, Stray Feath. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. p. 209—212; suggested identical with *Catriscus apicalis*; A. Hume, Stray Feath. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. p. 234.

Sericornis siehe *Liotrichidae*.

Suya albogularis Hume identical with *S. superciliaris* Anders; A. Hume, Stray Feath. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. p. 227.

Sylvia atricapilla. Occurrence in Ireland 1880; W. Benson, Zoologist. Vol. 4. Nr. 47. p. 488. Ch. Hart, ebenda. Nr. 48. p. 512. — *minuscula* the true name of the Indian miniature white Throat; Stray Feath. Vol. 8. Nr. 6. Dec. 1879. p. 498.

Thamnobia munda n. sp.; J. Cabanis, Ornith. Centralbl. Nr. 18. 15. Sept. 1880. p. 143.

Fam. Sylvicolidae.

Arremon und *Buarremon* siehe *Fringillidae*.

Basileuterus Brasheri the correct name for *B. Brasieri* Giraud; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 4. p. 238. — *conspicillatus* n. sp. von Colombia (Sierra Nevada of Santa Marta); O. Salvin and du Cane Godman, Ibis. Vol. 4. Nr. 13. Jan. 1880. p. 117. — *trifasciatus* n. sp. von Nord-Peru; Stolzmann, L. Taczanowski, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. August 1. p. 191.

Catharopeza n. g.; P. L. Sclater, Ibis. Vol. 4. Nr. 13. Jan. 1880. p. 74. Differs

from *Leucopeza* Scl. in its shorter and broader bill, the slight bristles on the rictus, the shorter tail and rather shorter and stouter tarsi. Typus: *Leucopeza bishopi* Lawr. — *Cath. bishopi* abgebildet Ibis. 1880. pl. I.

Chlorospingus und *Conothraupis* siehe *Fringillidae*.

Cyclorhis altirostris n. sp. von Argentinien; O. Salvin, Ibis. Vol. 4. Nr. 15. July 1880. p. 352.

Dendroeca coronata breeding in Eastern Maryland, U. S.; L. Kumlien, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 3. p. 182. — *palmarum* in New-York; E. Bicknell, ebenda. — *Kirtlandi*. Description of the Female; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 49.

Helmintherus vermivorus breeding in Southern Connecticut; G. Woolsey, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 2. p. 116.

Helmintophaga cincinnatiensis n. sp. from Madisonville, Hamilton County, Ohio; F. W. Langdon, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. July 1880. p. 119. pl. 6. und Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 4. p. 208. pl. 4. — suggests a hybrid between *H. pinus* and *Oporornis formosa*, R. Ridgway, ebenda. p. 237—238. — *pinus* in New-England; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 48.

Myiodioctes mitratus in Massachusetts; R. Deane, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 2. p. 117.

Nemosia chrysopis n. sp. von Ecuador; Sclater and Salvin, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. August 1. p. 155.

Parula americana in Southern Georgia; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. p. 48.

Poecilothraupis melanogenys n. sp. von Colombia (Sierra Nevada of Santa Marta); O. Salvin and du Cane Godman, Ibis. Vol 4. Nr. 13. Jan. 1880. p. 120. pl. III.

Protonotaria citrea near Philadelphia; Sp. Trotter, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 2. p. 115.

Setophaga ruticilla in Washington Territory; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 50.

Siurus motacilla in Eastern Rhode Island; R. Deane, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 2. p. 116. — *naevius notabilis* Grinell n. subsp. von »Black Hills of Wyoming U. S.«; R. Ridgway, Proc. U. St. Nat. Mus. 1880—1881. 27. March 1880. p. 12.

Tachyphonus intercedens n. sp. von Orinoco-District oder Trinidad; H. v. Berlepsch, Ibis. Vol. 4. Nr. 13. Jan. 1880. p. 113.

Tanagra Sclateri n. sp. von Orinoco-District oder Trinidad; H. v. Berlepsch, Ibis. Vol. 4. Nr. 13. Jan. 1880. p. 112.

Fam. Rhacnemididae.

Geocichla avensis [anstatt n. sp. zu verbessern: »wieder beschrieben«; im ersten Bericht]. — *G. innotata* Blyth. Differences of *G. albogularis* and *andamanensis*; H. Seebohm, Stray Feath. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. p. 99—103. and A. Hume, ebenda p. 103—107.

Margarops dominicensis n. sp. from the Island of Dominica; G. N. Lawrence, Proc. Un. St. Nat. Mus. 1880—1881. (March 27. 1880. p. 16.) — *Herminieri* var. *Semperi* Lawrence M. S. synonym mit *M. Sanctae-luciae* Scl.; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 3. p. 165. — *Sanctae-luciae* n. sp. von Santa-Lucia (Antillen); P. L. Sclater, Ibis. Vol. 4. Nr. 13. Jan. 1880. p. 73.

Monticola cyana erreaneously recorded as a straggler in Ireland; A. G. More, Zoologist. Febr. 1880. p. 67.

Myiophoneus castaneus n. sp. von Sumatra (Padang); R. G. W. Ramsay, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. I. June 1. p. 16. abgeb. pl. I.

Myrmecocichla leucolaema n. sp. von den Nguru-Bergen, Ost-Africa; Ant. Reichenow, Ornith. Centralbl. Nr. 23. 1. Dec. 1880. p. 181.

Poecilodryas siehe *Muscicapidae*.

Pratincola robusta. Difference of *Pr. torquata*; A. Hume, Stray Feath. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. p. 133—137.

Rubecula akahige from India apud Verreaux, is really the young of *Niltava sundara*; A. Hume, Stray Feath. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. p. 234.

Saxicola isabellina auf Madagascar; Milne-Edwards, Compt. Rend. Tom. XCI. 27. Dec. 1880. — *oenanthe* shot on Indian-Island near Eastport; Boardman, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 2. p. 115.

Turdus atrigularis bei Sangerhausen [Mittel-Deutschland] gefangen; A. Müller, Ornith. Centralbl. Nr. 2. p. 12. — *dissimilis* (Blyth.) und *hortulorum* Scl. Untersuchungen über die Synonymie; H. Seebohm, Proc. Zool. Soc. Pt. IV. 1879. p. 803—806. *T. dissimilis* abg. pl. 64. — *T. dissimilis*. Vorkommen in Indien; H. Seebohm, Stray Feath. Vol. 8. Nr. 6. Dec. 1879. p. 437. — *labradorus* an der norweg. Küste bei Kielwik beobachtet; Ph. de Rougemont, Bull. Soc. Sc. Nat. Neuchatel. Tom. XII. p. 97. — *maranonicus* n. sp. von Nord-Peru; Stolzmann, L. Taczanowski, Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. II. August 1. p. 189. pl. XX. — *migratorius*. Melanismus; Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 46. — bei Oldenburg erlegt; C. F. Wiepken, Ornith. Centralbl. Nr. 2. p. 12. — *pallens* bei Oldenburg gefangen; C. F. Wiepken, Ornith. Centralbl. Nr. 2. p. 12. — *protomomelas* Cab. synonym mit *T. dissimilis* Blyth.; Ornith. Centralbl. 5. Jahrg. Nr. 12. p. 95. — *samoensis* n. sp. von Samoa; C. Tristram, Ibis. Vol. 3. Nr. 9. Jan. 1879. p. 188. — *Whitei* bei Elbing (Preußen) erlegt; Journ. f. Ornith. 27. Jahrg. 1879. 4. Heft. p. 446.

VI. Biologie.

Adams, H. G., Nests and eggs of familiar Birds, described and illustrated. in: New. ed. London. 1880. 8. 236 pag.

Allen, C. A., Habits of *Chaetura Vauxi*. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. 1880. p. 55.

Altum, B., Forstzoologie. II. Vögel. 2. Aufl. Berlin. 1880. 8. Mit 81 Holzschnitten.

Ein kurz gefaßtes Handbuch der Vögel Deutschlands mit knapper Berücksichtigung der exotischen Avifauna und besonders eingehender Behandlung der forstwirthschaftlich wichtigen Interessen. Eine überaus reiche Fülle biologischen Materials findet sich bei der Besprechung der forstlich wichtigen Arten. Instructive Zeichnungen und Darstellungen des Schadens einzelner Vogelspecies in den Waldculturen. (cf. H. Schalow, Ornith. Centralbl. p. 142—143.)

Bagg, E., Nest of *Dendroeca caerulescens*. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club. Vol. 5. Nr. 4. p. 238.

Baldamus, E., Der Würzburger Amselprocess und die Amsel. Frankfurt a. M., Moessinger. 1880. 8. 32 pag.

Wegen einiger Beobachtungen, welche die Amsel an einzelnen Orten als Nestplünderer kennzeichnen, beachtenswerth. — Vergl. A. Müller, Zool. Gart. XXI. p. 104—109.

Bicknell, E. P., Remarks on the Nidification of *Loxia curvirostra americana*, with a description of Nest and Eggs. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club. Vol. 5. Nr. 1. p. 7—11 u. p. 50.

Bingham, C. T., Notes on the Nidification of some Hornbills. in: Stray Feathers. Vol. 8. Nr. 6. 1879. p. 459—463.

Eingehende Mittheilungen über das Brutgeschäft von *Dichoceros cavatus* Shaw., *Hydrocissa albirostris* Shaw.. *Ocyceros Tickelli* Blyth., *Rhyticeros undulatus* Shaw. u. *R. subruficollis* Blyth.

Brander, J. Dunbar, Woodcock carrying its Young. in: The Zoologist. Vol. 4. Febr. 1880. p. 65.

Brehm, A., Über die Frage mehrmaligen Brütens von *Sturnus vulgaris.* in: Journ. f. Ornithol. 28. Jahrg. 4. Hft. p. 424.

Brewer, T. M., Nest and Eggs of *Parus montanus.* in: Bull. Nutt. Ornithol. Club. Vol. 5. Nr. 1. p. 47.

——, Eggs of *Picus albolarvatus.* in: Bull. Nutt. Ornithol. Club. Vol. 5. Nr. 1. Jan. p. 56.

Bryant, W. E., Notes on the Habits of *Rallus obsoletus,* with a Description of its Eggs. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club. Vol. 5. Nr. 2. p. 124.

Bureau, L., Recherches sur la Mue du Bec des Oiseaux de la famille des Mormonidés. (Extrait du »Bulletin de la Société Zoologique de France«) Paris, Savy 1880.

Campbell, W. D., Notes on the Nesting-habits of the Orange-wattled Crow. in: Trans. and Proc. New-Zealand Inst. 1880. XII. k. 249.

Nido- und oologische Notizen über *Glaucopis cinerea.*

Chambers, C., Posture of *Puffinus major* while at Rest. in: Zoologist. Vol. 4. Nr. 39. p. 110.

In der Haltung den Möven und nicht den Alken gleichend.

Clarke, W. E., Nidification of the Reed Warbler. in: The Zoologist. 1880. Oct. p. 444—445.

Collins, W. H., Description of Nest and Eggs of *Aythya americana.* in: Bull. Nutt. Ornithol. Club. Vol. 5. Nr. 1. p. 61.

Coues, E., Description of Nest and Eggs of *Catherpes mexicanus conspersus.* in: Bull. Nutt. Ornithol. Club. Vol. 5. Nr. 3. p. 181.

Davidson, J., Young of Painted Snipe (*Rhynchaea bengalensis*) swim well. in: Stray Feath. Vol. 9. Nr. 1—3. 1880. p. 236.

Eddy, N. A., Nest and Eggs of the Yellow-bellied Flycatcher (*Empidonax flaviventris*). in: Bull. Nutt. Ornithol. Club. Vol. 5. Nr. 4. p. 241.

Elliot, W., Notes on the Indian Bustard (*Eupodotis Edwardsi*) with especial reference to its Gular Pouch. in: Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. III. p. 486—489.

Über das Balzen dieser Trappe. Durch Aufblasen des Kehlsacks erzeugt das Männchen laute, wie menschliches Wehklagen klingende Töne.

Fauvel, A. A., Über den Fischfang mit Cormoranen. in: China. Imperial Maritime Customs. III Misc. Ser. Nr. 9. Special Catalogue of the Ningpo Collections of exhibits for the International Fishery Exhibition. Berlin. 1880. Shanghai. 1880. 4. p. 105—108.

Eine höchst interessante Mittheilung, die auch im Ibis p. 375—378 u. (übersetzt von H. Schalow) im Ornithol. Centralbl. p. 138—140 abgedruckt worden ist.

Forbes, S. A., Studies of the Food of Birds, Insects and Fishes, made at the Illinois State Laboratory of Natural History, at Normal, Illinois. in: Illinois State Laboratory of Nat. History, Bulletin Nr. 3. Nov. 1880. p. 1—160.

70 Seiten behandeln die Vögel. Die Untersuchungen beschäftigen sich speciell mit den Drosseln und der *Sialia.* Eine außerordentlich eingehende und wichtige Arbeit.

Forbes, S. A., The Food-habits of Thrushes. in: American Entomologist. New. Ser. 1. 1880. p. 12—13.

Auszug aus der größeren in den Trans. Illinois State Hort. Soc. Vol. 13. 1879. p. 120—172 veröffentlichten Arbeit.

Forbes, S. A., The food of Birds. in: Amer. Naturalist. 1880. June. p. 448—450.

——, The food of the Bluebird (*Sialia sialis* L.). in: Amer. Entomologist. Sept. 1880. p. 215—218. Oct. p. 231—234.

Gates, H. T., Unusual Nesting Site of the Snowbird (*Junco hyemalis*). in: Bull. Nutt. Ornithol. Club. Vol. 5. Nr. 4. p. 239.

Gentry, Th. G., Illustrations of Nests and Eggs of Birds of the United States. With text. New York. 1880. fol. w. col. pl.

5 Theile dieses Werkes sind erschienen.

Glaser, L., Beobachtungen aus dem Thierleben im verflossenen Winter. in: Zool. Garten. XXI. 1880. p. 279—282.

Biologische Beobachtungen aus der Umgegend von Mannheim.

Graessner, Die Eier der Vögel von Mitteleuropa. Siehe Abth. IV.

Hardy, M., Notes on Nesting-sites of *Colaptes auratus*. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club. Vol. 5. Nr. 4. p. 241.

Harting, J. E., Reported discovery of the eggs of the Curlew Sandpiper (*Tringa subarcuata*). in: The Zoologist. March. 1880. p. 104.

Harvie-Brown, J. A., The Capercaillie (*Tetrao urogallus*) in Scottland. Edinburgh. D. Douglas 1879. — Monographische Abhandlung der vollständigen Naturgeschichte des Auerhuhnes. — Nachträge zu der Arbeit in: Scott. Natural. Nr. 39. 1880. p. 289—294.

Harting and **Robert,** Glimpses of Bird Life. London. 1880. fol. w. 20 col. plates and 43 woodcuts.

Hausmann, Wilh., *Bubo maximus*, der Uhu. in: Verhandl. Siebenb. Verein f. Naturgeschichte. 30. Jahrg. 1880. p. 49—62.

Enthält eine Reihe interessanter biologischer Beobachtungen.

Henke, K. G., Fortpflanzung der Scharbenente (*Erismatura mersa* Pall.). in: Zool. Gart. 21. Jahrg. p. 142—147.

Ausführliches über die Lebensweise, besonders über das Brutgeschäft.

Hesse, B., Das Auerwild. in: Ornithol. Centralbl. V. 1880. p. 83—85.

Biologische Beobachtungen verschiedenster Art, gesammelt in Rußland, in Böhmen und im Sächsischen Voigtlande. Angaben über Balze und Verbreitung sowie über Vermehrung und Seltenerwerden.

Jones, G. E. and E. J. **Shulze,** Illustrations of the Nests and Eggs of the Birds of Ohio, with text. Circleville, Ohio. 1880. fol.

Es erschienen in diesem Jahre 4 Theile, welche die Abbildungen der Nester folgender Arten bringen: *Icterus baltimore*, *Turdus mustelinus*, *Coccygus erythrophthalmus*, *Cyanospiza cyanea*, *Agelaeus phoeniceus*, *Tyrannus carolinensis*, *Quiscalus purpureus* var. *aeneus*, *Turdus migratorius*, *Collurio ludovicianus*, *Sayornis fuscus*, *Tryothorus ludovicianus*, *Sialia sialis*.

Kunze, R. E., *Hedymeles ludovicianus* and *Cardinalis virginianus* feeding on Colorado potato beetle (*Doryphora decemlineata*). in: Amer. Naturaliste. Vol. 14. Nr. 7. p. 521—22.

Lilford, Th. L. Lord, On the Breeding of the Flamingo in Southern Spain. in: Proc. Zool. Soc. 1880. Pt. III. 1. Oct. p. 446—450.

Gibt Daten über die Nistzeit, läßt aber die viel erörterte Frage, wie der brütende Flamingo auf dem Neste sitze, ebenfalls unentschieden.

Lockwood, S., The white bellied Swallow (*Iridoprocne bicolor*) feeding on the waxy fruit of *Myrica cerifera*. in: Amer. Natural. Vol. 14. Nr. 1. p. 54.

Matthews, A., Nesting of the Woodcock. in: The Zoologist. Vol. 4. Febr. 1880. p. 63—65.

——, On the cry of the white and brown Owls, and the song of the Redwing. in: The Zoologist. Sept. 1880. p. 379—383.

More, A. G., Does the Long-eared Owl hoot? in: The Zoologist. Nov. 1880. p. 487.

Müller, A., Beobachtungen an einem Wanderfalkenpaare, *Falco peregrinus* Briss. in: 19. u. 20. Jahresbericht (1880) des Offenbacher Vereins für Naturkunde. 6 pag.

Beobachtungen beim Brutgeschäft.

Müller, A., Zur Naturgeschichte der *Cisticola schoenicola* Bp. in: 19. u. 20. Jahresbericht (1880) des Offenbacher Vereins für Naturkunde. 6 pag. u. 1 Taf.

Behandelt speciell das Brutgeschäft und die anßerordentliche Variabilität der Eier.

Müller, Adolf, Zur Lebensgeschichte des großen Bunt- oder Rothspechtes, *Picus major*, sowie einige Aphorismen über unsere Spechte. in: Zool. Gart. 1880. Nr. 6. p. 161—171.

Einige biologische Beobachtungen. In der Hauptsache Polemik gegen Altum.

Müller, K., Der Wasserschmätzer, *Cinclus aquaticus*, als Fischer. in: Zool. Gart. 21. Jahrg. 1880. p. 65—70.

Nehrling, H., Ornithologische Beobachtungen aus Texas I. in: Monatsschr. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Nr. 7. p. 122—139.

Eine Reihe biologischer Mittheilungen über texanische Vögel.

——, Der Blauvogel oder Hüttensänger (*Sialia Wilsonii* Swains.). ebenda. Nr. 12. p. 214—223.

Eingehende biologische Beobachtungen über das Freileben dieses Vogels.

Nehrkorn, A., Nest und Ei von *Rhynchocyclus cinereiceps* Sclat. in: Journ. f. Ornithol. 27. Jahrg. 1879. 4. Hft. p. 356—357.

——, Mittheilungen über Nester und Eier des Museums Godeffroy zu Hamburg. in: Journ. f. Ornithol. 1879. 4. Heft. p. 393—410. (erschienen 1880.)

Beschreibung der Nester und Eier von 85 Arten von den Südseeinseln. Vergleichende Bemerkungen über verwandte Species aus anderen Regionen.

Nelson, T. H., Gulls ejecting Pellets. in: Zoologist. Vol. 4. Nr. 44. p. 362.

Newton, Alfr., Über den Kukuk. in: Ornithol. Centralb. V. 1880. p. 78.

Über einen Kukuk, welcher beschäftigt war, sein frisch gelegtes Ei unterzubringen, während ein legreifes Ei sich im Eileiter befand.

Kronprinz **Rudolf von Österreich**, Allerlei gesammelte ornithologische Beobachtungen. 8. Wien 1880.

Oates, E. W., On the Nidification of some Burmese Birds. [Siehe Abth. IV, Burmah etc.]

»The Oologist«. A Monthly Journal devoted to the Study of Birds and their Eggs. J. M. Wade and S. L. Willard, Editors. Vol. 5. (Rockville, Conn.)

Enthält zahlreiche Notizen über Eier und Nester americanischer Arten, sowie Biologisches über die Vögel Nord-America's.

Palmén, J., Die periodischen Veränderungen und Homologien in den Trachten der Vögel. in: Zool. Anz. Nr. 55. 1880. p. 237—239.

Nach einem Vortrage referirt von A. Brandt.

Powell, Wilf., Field-notes on the Mooroop (*Casuarius Bennetti*) of New Britain. in: Proc. Zool. Soc. 1880. III. May and June. p. 493—495.

Interessante Notizen über Lebensweise, Fortpflanzung, Jagd etc.

Pralle, W., Zum Leben einiger Vögel. in: 29. Jahresbericht der Naturhistorischen Ges. zu Hannover für 1878—1880. 1880. p. 52—59.

Die Arbeit bringt Mittheilungen über eine Reihe in Hannover seltener Arten, sowie über das Brutgeschäft derselben.

Quistorp, Selbstverband bei Waldschnepfen mit einem zerschossenen Ständer. in: Zool. Garten. 21. Jahrg. p. 254—255.

Raine, Walt., Nesting of Montagu's Harrier (*Circus Montagui*). in: The Zoologist. Oct. 1880. p. 445—446.

Reichenow, Entartung bei Vögeln (Nestorpapagei und Amsel). Referat in: Ornith. Centralbl. Nr. 7. p. 52—54 u. Nr. 10. p. 75—78.

Ridgway, R., Description of the Eggs of *Sterna caspia*. in: Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 4. p. 221—223.

Riesenthal, O. von, Das Waidwerk. Handbuch der Naturgeschichte, Jagd und Hege aller in Mitteleuropa jagdbaren Thiere. Mit 13 Farbendrucktafeln und 69 Holzschn. Berlin. gr. 8. 1880. 1007 pag.

In dem zweiten Theile (p. 299—986), bei weitem räumlich der größte, werden die Vögel abgehandelt. Bei den einzelnen Arten (230 werden besprochen) gehen kurze Beschreibungen, Angaben über Verbreitung, Aufenthalt und Lebensweise den Mittheilungen über die Jagd voran. Daß die jagdlich wichtigen Vögel die eingehendste Behandlung finden und zwar vom rein waidmännischen Standpunkte, entspricht der Tendenz des ganzen Werkes.

Robert, P. et E. **Rambert**, Les Oiseaux dans la Nature. Paris. 1880. fol. avec 20 plchs. chromolith. et 10 grav. sur bois. Tome 2.

Roberts, Th. S., Description of Nest and Eggs of *Fuligula collaris*. in: Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 5. Nr. 1. p. 61.

Sandeman, E. F., On the Habits of the Honey-bird (*Indicator*). in: The Ibis. Vol. 4. 15. Juli. 15. 1880. p. 286—290.

Abdruck aus des Verf.'s Werke: Eight Months in an Ox-Waggon. Schildert in eingehendster Weise das Leben des Indicator, besonders dessen Thätigkeit und Geschicklichkeit beim Auffinden von Nestern wilder Bienen (vergl. auch Ornith. Centralbl. p. 123—124).

Seebohm, Henry, Blue eggs of the Cuckoo. in: The Zoologist. Vol. 4. August 1880. p. 361—362.

Ein blaues Kukuksei in einem Neste von *Sylvia rubecula*.

Seebohm, Henry, Field Notes on the Reed and Marsh Warblers. in: The Zoologist. Sept. 1880. p. 377—379.

Service, Rob., Starlings versus Sky Larks. in: The Zoologist. Sept. 1880. p. 403.

Beobachtungen, daß Staare die Nester der Lerchen zerstören und die Eier herumwerfen.

Smith, Alfr., Two Species of Birds laying in the same Nest. in: The Zoologist. Vol. 4. Febr. 1880. p. 59—60.

Eier von *Perdix rufa* wurden in dem Neste von *P. cinerea* gefunden.

Smith, Alfr., The Colour of Cuckoo's Eggs. in: The Zoologist. Sept. 1880. p. 399—400.

Southwell, Thom., Average Date of Arrival of the Cuckoo in England. in: The Zoologist. 1880. Oct. p. 447.

Stickwell, E. and Everett **Smith**, Report of the Commissioners of Fisheries and Game, of the State of Maine, for 1880. Augusta 1880. 8. p. 1—54.

Auf den Seiten 33—43 werden die Jagdvögel von Maine besprochen; sechs Seiten behandeln die Einführung der europäischen *Perdix coturnix*.

Stolzmann, J., *Steatornis caripensis* und die Ninabamba-Grotte. Siehe systematischer Theil sub *Steatornithidae*.

Volckmar, Einige Beobachtungen an unserem Kukuk. in: Zoolog. Garten. Vol. 21. 1880. p. 344—346.

Besonders über die Stimme und den Ruf des *Cuculus canorus*.

Waga, Ant., Zywe Kolibry w Europie. in: Encyklopedia Rolnictwa. Warschau. 1879/80. 7. Bd. p. 353.

Über lebende Colibri in Europa. In polnischer Sprache.

Waga, Ant., Obyczaje Kolibrow. ebenda. 8. Bd. Nr. 173—176.

Über Gewohnheiten der Colibri. In polnischer Sprache.

Walter, Ad., Über das Brutgeschäft des Staares in der Mark. in: Ornith. Centralbl. V. 1880. p. 17—19.

Gibt eine Reihe von Beobachtungen, welche unzweifelhaft darthun, daß der Staar in Brandenburg nur einmal im Jahre nistet.

Walter, Ad., Miscellen. in: Ornith. Centralbl. V. 1880. p. 81—82.

Biologische Beobachtungen über *Accentor modularis* und *Lanius collurio*.

Walter, Ad., Bemerkungen und Betrachtungen über aufgefundene Kukukseier. in: Ornith. Centralbl. V. 24. Dec. 1880. p. 185—187.

Eingehende und kritische Mittheilungen über das Brutgeschäft von *Cuculus canorus*.

Warren, Rob., On the cry of the white Owl. in: The Zoologist. Oct. 1880. p. 446—447.

Wharton, H. T., On a Parrot (*Nestor notabilis*) performing a Surgigal Operation on living Sheep. in: Zoologist. Vol. 4. Nr. 38. p. 57—59.

Wurm, W., Die deutschen Waldhühner. III. Das Birkhuhn. in: Zoolog. Garten. 1880. Nr. 3. p. 87—91. 109—119. 152—155. 175—182. 201—207 u. 270—277.

Eingehend monographisch-biologische Darstellung. Nr. 4 behandelt das Rackelhuhn, Nr. 5 das Haselhuhn.

Zerega, Louis A., Notes on the northern Range of the Fish Crow (*Corvus ossifragus*), with some account of its habits. in: Bull. of the Nutt. Ornith. Club. Vol. 5. 1880. Nr. 4. p. 205—208.

VII. Acclimatisation, Zucht und Pflege.

Allen, J. A., Capture of escaped cage-birds having the appearance of wild birds. in: Bull. of the Nutt. Ornith. Club. Vol. 5. 1880. Nr. 2. p. 119—121.

Einbürgerung von ausländischen, der Gefangenschaft entflohenen Vogelarten in Nord-America.

Barrachin, M., L'élevage du Casoar d'Australie. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 5. p. 238—239.

Blakston, **Wiener** and **Swaysland**, Illustrated Book of Canarles and Cage Birds, british and foreign. London. 1880. 4. 56 col. pl. and num. wood-engravements.

Bolau, H., Ein Papstfink als Pfleger eines Kukuks. in: Zoolog. Garten. 21. Jahrg. Oct. 1880. 10. p. 311—312.

Brown, E. A. and **Caton**, J. D., Domestication of certain Ruminants and Aquatic Birds. in: American Naturalist. Vol. 14. 1880. p. 393—398.

Behandelt die Domestication von *Bernicla canadensis*, *sandvicensis*, *Anser caerulescens* und *Grus canadensis*.

Caton, J. D., Habits of the Sand-Hill Crane (*Grus americana*) in domestication. in: Amer. Natural. Vol. 14. Nr. 11. p. 773—776.

Courtois, M., Reproduction de diverses espèces de canards exotiques. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 4. p. 169—170.

Zucht von *Mareca chiloensis*, *Casarca rutila* und *variegata*.

Courtois, M., Élevage de Bernaches jubata et de divers canards exotiques. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 9. p. 493.

Coutelier, Nourriture artificielle pour faisandeaux. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 5. p. 253—256.

Darwin, Ch., Fertility of hybrids from the common and chinese goose. in: Nature. Vol. 21. Nr. 531. p. 207—208. Übers. in: Kosmos. 4. Jahrg. April. p. 77—78.

Daviau, Recette d'une patée pour l'élevage de toute espèce de Faisans et autres Gallinacés. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 7. p. 309.

Delaître, Eugénie, Reproduction du Cacatois à huppe jaune. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 7. p. 308.

Delaurier, A., Éducations d'oiseaux exotiques faites à Angoulème en 1878 et 79. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 2. p. 84—93.

Zucht von *Ceriornis Temmincki* und *Satyra*, *Polyplectron chinquis*, *Aix galericulata*, *Euphema pulchella*, *Platycercus Novae Zealandiae* und *palliceps*, *Phlegoenas cruentata*.

St. Denis, H. de, Reproduction en liberté des Talégalles de Latham. in: Bull. Mens. de la Soc. d'Acclim. Paris. Nr. 3. p. 121—126.

d'Esterno, Vicomte, La construction des incubateurs artificiels par Lagrange et Barillot à Autun (Saône et Loire). in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 5. p. 252.

Frechon, Dix années d'élevage avec le même stock de Perruches ondulées. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 4. p. 211—212.

Frémy, Notes sur le Faisan Swinhoe, le Tragopan, Lophophore etc. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 12. p. 732—735.

Frenzel, A., Über Fledermauspapageien. in: Monatsschrift des deutschen Vereins zum Schutze der Vogelwelt 1880. Nr. 1. p. 8—28.

Beobachtungen über das Gefangenleben einzelner Arten, sowie Übersetzung einer Arbeit A. B. Meyer's über diese Papageien aus Rowley's Ornith. Miscellany. 1877.

Frenzel, A., Aus meiner Vogelstube. in: Monatsschr. d. deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelw. p. 198—205.

Über Betragen und Behandlung von *Sialia sialis* und *Spermestes striata* in Gefangenschaft.

Garnot, Note sur le Canard du Labrador. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 12. p. 731.

Girtanner, A., Zur Pflege und Ernährung des Bartgeiers in Gefangenschaft. in: Mitth. Orn. Ver. Wien. 1879. p. 112.

——, Zur Eingewöhnung des Alpenschneehuhns (*Lagopus mutus*) in Gefangenschaft. in: Zoolog. Garten. p. 71—82.

Goll, Élevage de *Bambusicola thoracina*. in: Bull. Soc. d'Accl. T. 7. Nr. 12. p. 753—754.

Goodacre, On the Question of the Identity of Species of the Common domestic and the Chinese Goose. Proc. Zool. Soc. Pt. IV. 1879 (April 1880) p. 710—712.

Es wurden vom Verf. Bastarde aus beiden Arten gezogen, welche sich als fruchtbar bis in's dritte und vierte Glied erwiesen.

Gracklauer, O., Verzeichnis sämmtlicher Schriften über Geflügelzucht, Stuben-, Zier- und Singvögel etc., welche von 1850 bis Juli 1880 im deutschen Buchhandel erschienen sind. (O. Gracklauer, Leipzig.)

Ein brauchbares, wenngleich lückenhaftes Compendium der wichtigsten Publicationen und Zeitschriften Deutschlands für die genannten Gebiete.

Gurney, J. H., On the Nesting in Confinement of the Snowy Owl. in: Ibis. XVI. Oct. 1880. p. 471—472.

Eingehende Mittheilung über das Nisten von *Nyctea scandiaca* in Gefangenschaft.

Hardy, M. J., Note sur la Reproduction des Oies de Guinée. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 7. p. 318.

Harting, J. E., Hawks and Hawking. in: The Zoologist. IV. July 1880. p. 273—292.

Über die Falkenjagd auf den britischen Inseln. Auf Grund älterer Quellen bearbeitet, mit einer Übersicht derjenigen Arten, die zum Baizen benutzt wurden.

Heller, Diphteritis bei Vögeln. Aus Schlesw.-Holst. Blätter f. Geflügelz. in: Ornith. Centralbl. Nr. 17. p. 130.

Hinkeldey, von, Beitrag zur Naturgeschichte der Wellensittiche. in: Monatsschr. d. deutsch. Ver. zum Schutze der Vogelw. V. 1880. Nr. 2 u. 3. p. 64—66.

Jeannel, J., Note relative à l'éducation des pigeons romains. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 8. p. 333—344.

Jourdan', M., *Vanellus cayennensis* couvant avec une assiduité toute particulière. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 9. p. 495.

Kheil, N. M., Zur Kenntnis des blaustirnigen Sittichs (*Conurus haemorrhous*). in: Blätter Böhm. Vogelschutz-Ver. Prag. I. Heft. p. 10, 24, 37.

Betragen und Behandlung in Gefangenschaft.

Leibnitz, Osc., Über die Zucht des rothen Cardinals. in: Ornith. Centralbl. V. 23. Dec. 1880. p. 181.

Leroy, E., Étude sur la Perdrix percheuse de Chine. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 12. p. 693—715.

Liénard, Contre l'opinion, que les faisans dorées ne prendraient aucune nourriture pendant toute la durée de l'incubation. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 3. p. 155—156.

Lyell, F. C., Fancy Pigeons: Containing full directions for the breeding and management of Fancy Pigeons, with descriptions of every known variety and all other information of interest or use to Pigeon Fanciers. 2 pts. London. 1880. 8. fig.

***Mégnin**, P., Über das Ausfallen der Federn bei Vögeln. Aus: l'Acclimatation Nr. 21, übersetzt von Reichenow. in: Ornith. Centralbl. Nr. 13. p. 99—100.

Das Ausfallen bewirkt durch einen Pilz Microsporon pterophyton; Beschreibung desselben; Gegenmittel.

Méguin, P., Maladies des oiseaux, causes, nature et traitement. Fontainebleau. 1880.

Vom Ref. nicht gesehen.

Merlato, L., Sur l'incubation artificielle des oeufs d'Autruche. in: Bull. Soc. d'Accl. T. 7. Nr. 9. p. 472—488.

Le Merrer, J., Renseignement sur les Perdrix brunes du Sénégal (*Ptilopachus fuscus*). in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 10. p. 600.

——, Reproduction des Tinamous roux (*Rhynchotus rufescens*). ebenda.

Le Merrer, J., Notes sur la reproduction de divers oiseaux exotiques (*Ptilopachus fuscus, Rhynchotus rufescens, Euplocamus erythrophthalmus*). in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. p. 1. p. 11—15.

De Miffonis, Reproduction du faisan versicolore. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 12. p. 754—757.

Milne-Edwards, M. A., Une Ferme à Autruches au Cap. Tiré de South Africa, par A. Trollope. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 12. p. 763—766.

Misselbrook, Note sur la reproduction du faisan argus. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 2. p. 92—93.

Moreau, Les Strongles du larynx chez les faisans. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 1. p. 1—6.

Krankheitssymptome. Behandlung zur Entfernung der Parasiten. Prophylaxis.

Mosenthal, J. de, and **Harting**, J. E., Ostriches and Ostrich Farming. London, Trübner & Co., Ludgate Hill. 1879. New Edition.

Newald, Joh., Die Falkenjagd, insbesondere in Niederösterreich. in: Mitth. d. Ornitholog. Ver. in Wien. 4. 1880. Nr. 8. p. 65—69. Nr. 9. p. 71—74.

Historisch-kritische Darstellung.

Nörner, C., Einiges über die Sarcoptiden (Krätzmilben) beim Geflügel, insbesondere über Dermatoryctes mutans. in: Monatsschr. d. Ver. z. Schutz d. Vogelw. p. 103—108 u. 140.

Oudot, J., Le fermage des autruches en Algérie. Incubation artificielle. Avec planches. Paris, Challamel Ainé. 1880.

Der um die Hebung der Straußenzucht in Algier hochverdiente Verfasser gibt

außer einer allgemeinen Darstellung der Naturgeschichte der Straußvögel und Recapitulation aller bezüglichen Einbürgerungs- und Domestications-Versuche eine eingehende Beschreibung des von ihm construirten Apparates zum Ausbrüten der Eier und Anweisung über Aufzucht und spätere zweckmäßige Erhaltung der Strauße im Zustande der Domestication.

Pasteur, Sur les maladies virulentes et en particulier sur la maladie appelée vulgairement Choléra des poules. in: Compt rend. Ac. Sc. 9. Févr. 1880 et Guide du Naturaliste. 1880. Nr. 5. p. 103.

Pierron, Nouveau procédé d'élevage. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 5. p. 229—230.

Plateau, Élevage de faisan vénéré. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 12. p. 729—730.

Rousse, M. A., Des Perruches supportant du froid. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 4. p. 175.

——, Élevage de diverses espèces de Perruches dans la Vendée. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 5. p. 221—225.

Besonders Zucht von *Platycercus Pennanti.*

Rousse, M., Élevage de *Platycercus scapulatus.* in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 7. p. 306—307. Nr. 9. p. 495.

Schatz, E., Die Lasur-Meise (*Parus cyanus*). in: Mittheil. Ornith. Ver. Wien. Nr. 3. p. 30—32.

Biologisches, Pflege in Gefangenschaft.

Schlechtendal, E. von, Beiträge zur Kenntnis fremdländischer Stubenvögel. 9. Der Schwarzhalsstaar *Gracupica nigricollis.* in: Monatsschr. d. deutsch. Vereins z. Schutze der Vogelw. V. 1880. Nr. 8 u. 9. p. 163—166.

Eingehende Beobachtungen aus dem Gefangenleben.

Schlechtendal, E. von, Beiträge zur Kenntnis fremdländischer Stubenvögel. in: Monatsschr. des deutsch. Vereins z. Schutze d. Vogelw. V. 1880. Nr. 10. p. 185—187 u. Nr. 11. p. 205—207.

Über *Coccothraustes melanurus* und *Cissopis minor.* Biologisches und Gefangenleben.

Schlechtendal, E. von, Mein Hüttensänger und seine Familie. in: Monatsschr. d. deutsch. Vereins z. Schutze d. Vogelw. p. 224—226.

Zucht und Pflege in Gefangenschaft.

Schmidt, Max, Der neue zoologische Garten zu Frankfurt a. M. Die Thierbehausungen. 8. Das Vogelhaus. in: Zool. Gart. Nr. 7. p. 193—195.

——, On the Duration of Life of the Animals in the Zoological Garden at Frankfort-on-the-Main. in: Proc. Zool. Soc. 1880. P. II. p. 299—319.

Die Arbeit ist bereits früher zum größten Theil im Frankfurter Zoologischen Garten veröffentlicht worden. Der Verf. gibt genaue Angaben über die Lebensdauer von 154 Arten und in einer kurzen Recapitulation seiner Beobachtungen interessante allgemeine und vergleichende Darstellungen.

Schröder, Joh., Beobachtungen über Auer- und Birkwild in Gefangenschaft. in: Mittheil. d. Ornithol. Vereins in Wien. 4. 1880. Nr. 8. p. 69—70.

Sclater, P. L., List of the Vertebrated Animals living in the Gardens of the Zoological Society of London. Supplement I. containing Additions received in 1879. London. 1880.

Thienemann, W., Die Schwan- oder Höckergans (*Anser cygnoides*). in: Monatsschr. d. deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelw. p. 2—8.

Betragen und Behandlung in Gefangenschaft.

Voitellier, Entrave pour empêcher les oiseaux de voler. in: Bull. Soc. d'Acclim. T. 7. Nr. 12. p. 767—768.

Wigand, O., Einiges über Wellensittiche und Schopfwachteln. in: Monatsschr. des deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelw. V. 1880. Nr. 4. p. 82—87.

Young, J., Siskins (*Chrysomitris spinus*) breeding in Confinement. in: Zoologist. Vol. 4. Nr. 38. p. 61—63.

[Bei Schluß des Berichtes haben den Referenten noch nicht vorgelegen: Proc. Lin. Soc. N.S. Wales. 1880 und Proceed. Un. Stat. Nat. Museum. Vol. 2. 1879.]

---

6. Mammalia.

(Referent: Dr. F. A. Jentink in Leyden.)

I. The General Subject.

d'Albertis, L. M., New-Guinea: what I did and what I saw. 2 Vols. with 4 col. pl. and numerous cuts. London. Sampson Low and Co. 1880. 8⁰. Ex Anz.

Albrecht, P., Über den Stammbaum der Hufthiere und Edentaten. in: Schriften der Phys.-Öcon. Gesellsch. zu Königsberg. 21. Jahrg. Erste Abth. 1880. p. 22—24.

He unites the *Ungulata* and *Edentata* in a single group, which he calls *Unguledentata* and further divides as follows:

A. *Anatoxa*: 1. Bradipodoidea (Gravigrada Owen and Tardigrada Illiger). 2. Mutica Huxl. 3. Tubulidentata. 4. Squamata.

B. *Katatoxa*: 1 Loricata Huxl. 2. Ungulata.

He subdivides the Ungulata in: a. *Diatreta*: 1. Tapiroidea (Tapiridea, Palaeotherium, Tapirina, Rhinoceronta, Equina, Macrauchenia, Tylopoda). 2. Suina. b. *Atreta*: Anoplotheridea, Tragulidae, Moschidae, Cervidae (Aleina, Camelopardalina, Cervina) and Cavicornia (Ovina, Caprina, Antilopina, Bovina). —

Allen, Joel Asaph, History of North American Pinnipeds. A Monograph of the Walrusses, Seelions, Seebears and Seals of N. America. Washington. 1880. Miscellaneous publications. Nr. 12. Departm. of the Inter. in: U. S. Geol. and Geogr. Survey of the Territories. 785 pages. 8⁰, with 60 woodcuts.

He describes and distinguishes the following families and species:

A. *Odobaenidae*: *O. rosmarus* and *obesus*.

B. *Otariidae*: 1. *Eumetopias Stelleri*.
2. *Zalophus californianus*.
3. *Callorhinus ursinus*.

C. *Phocidae*. a. *Phocinae*: 1. *Phoca vitulina*. *P.* (*Pusa*) *foetida*. *P.* (*Pagophilus*) *groenlandica*.
2. *Erignathus barbatus*.
3. *Histriophoca fasciata*.
4. *Halichoerus grypus*.
5. *Monachus tropicalis*.

b. *Cystophorinae*.
1. *Cystophora cristata*.
2. *Macrorhinus angustirostris*.

Alston, Edward R., vide Charles G. **Danford**.

——, Mammalia. Zoological Record for 1878. London. 1880. 8⁰. p. 1—24. Volume XV. of the Record of Zoological literature. By Edward Caldwell Rye.

——, The Fauna of Scotland, with special reference to Clydesdale and the Western District. Mammalia. Published by the Natural History Society of Glascow. 1880. p. 39.

I. Recent species: *Plecotus auritus* L., *Vesperugo pipistrellus* Schreber, *Vespertilio Daubentoni* Leisl., *Erinaceus europaeus* L., *Talpa europaea* L., *Sorex tetra-*

gonurus Herman, *Sorex minutus* L., *Crossopus fodiens* Pall., *Felis catus* L., *Canis vulpes* L., *Martes sylvestris* Nilsson, *Mustela vulgaris* Erxl., *Mustela erminea* L., *Mustela putorius* L., *Meles taxus* Schreb., *Lutra vulgaris* Erxl., *Phoca vitulina* L , *Phoca groenlandica* Fabricius, *Cystophora cristata* Erxl., *Kalichoerus gryphus* Fabricius, *Trichechus rosmarus* L., *Megaptera longimana* Rudolphi, *Balaenoptera musculus* L., *Balaenoptera Sibbaldi* Gray, *Balaenoptera rostrata* Fabricius, *Physeter macrocephalus* L., *Hyperoodon rostratus* Chemnitz, *Hyperoodon latifrons* Gray, *Ziphius cavirostris* Cuv., *Mesoplodon bidens* Sowerby, *Monodon monoceros* L., *Delphinapterus leucas* Pall., *Orca gladiator* Lacépède, *Globiocephalus melas* Trail, *Phocaena communis* F. Cuv., *Delphinus tursio* Fabricius, *Delphinus acutus* Gray, *Cervus elaphus* L., *Capreolus capraea* Gray, *Sciurus vulgaris* L., *Mus rattus* L., *Mus decumanus* Pall., *Mus musculus* L., *Mus sylvaticus* L., *Mus minutus* Pall., *Arvicola agrestis* De Selys, *Arvicola glareolus* Schreber, *Arvicola amphibius* L., *Lepus europaeus* Pall., *Lepus variabilis* Pall., *Lepus cuniculus* L.

II. Fossil and extinct species: *Canis lupus* L., *Ursus arctos* L.. *Elephas primigenius* Blumenbach, *Equus caballus* L., *Sus scrofa* L., *Alces machlis* Ogilby, *Rangifer tarandus* L., *Megaceros giganteus* Blumenbach, *Bos primigenius* Bojanus, *Bos longifrons* Owen, *Castor fiber* L.

Bartlett, Edward, Second List of Mammals and Birds collected by Mr. Thomas Waters in Madagascar. in: Proc. Zool. Soc. Lond. 1879. p. 767—770.

22 species are registered of which one is new to science (vide infra, sub Rodentia).

Bose, P. N., Undescribed fossil *Carnivora* from the Siválik Hills in the Collection of the British Museum. in: The Quart. Journ. of the Geol. Soc. London. 1880. Vol. 36. Part. I. p. 119—137. with a plate.

Seventeen species of *Carnivora* are enumerated as having been found in these Hills; eight of them are described as new (see infra). — *Amphicyon palaeindicus* Lyd., *Hyaenarctos sivalensis* Falc. et Cautl., *Hyaenarctos palaeindicus* Lyd., *Mellivora* (*Ursitaxus*) *sivalensis* Falc. et Cautl., *Enhydriodon sivalensis* Falc. et Cautl., *Ictitherium sivalense* Lyd., *Felis cristata* Falc. et Cautl., and *Pseudaelurus sivalensis* Lyd. are the names of the Carnivora hitherto found in these Hills.

Buffon . . , Histoire naturelle. Les Quadrupèdes. Paris. Lambert et Co., 1880. 4⁰. Ex Anzeig.

Burmeister, d. German, (Estracto de una obra del Dor) Consideraciones generales sobre la Fauna Argentina. in: Anales de la Sociedad científica argentina. 1879. p. 193—204.

Clarke, B., A new arrangement of the classes of Zoology, founded on the position of the oviducts and ovaries. London. Williams and Norgate. 1880. 4⁰. s. I. Abth. p. 9.

Claus, C., Kleines Lehrbuch der Zoologie. Marburg. Elwert. 1880. 8⁰.

——, C. Grundzüge der Zoologie. 4. Aufl. Marburg. Elwert. 1880. 8⁰.

Cope, E. D., On the foramina perforating the Posterior part of the squamosal bone of the Mammalia. in: Proc. of the Amer. Phil. Soc. Philadelphia. 2. Jan. 1880. Nr. 105. p. 452—461. with six woodcuts. v. supra p. 17.

Danford, Charles G., and Edward R. **Alston,** On the Mammals of Asia Minor. in: Proc. Zool. Soc. London. 1880. p. 50—64. with one colored Plate and 9 woodcuts.

46 species are registered, among them one is described as new (vide infra, sub Rodentia).

Dawkins, W. Boyd, The classification of the tertiary period by means of the Mammalia. in: Quart. Journ. of the Geol. Soc. London. August 1880. p. 379—405.

Emerton, Jam. H., Life on the Seashore, or Animals of our Coasts and Bays. Salem, Mass. G. A. Bates. 1880. 8⁰. (138. p. 161 cuts). Ex Anzeiger.

Everett, A. Hart., Report on the exploration of the Caves of Borneo »Introductory Remarks« and »Note on the Bones collected by G. Busk«. in: Proc. of the Royal Soc. of London. Vol. 30. 1880. p. 310—321.

Feilden, H. W., Mammals obtained by Surgeon Adams at Port Leopold. in: The Zoologist. November 1880. p. 482.

(*Ursus maritimus, Canis lagopus, Arvicola hudsonius* and *Cervus tarandus*).

Filhol, H., Découverte de Mammifères nouveaux dans les dépôts de phosphate de chaux du Quercy (éocène supérieur). in: Comptes rend. des Séances de l'Acad. des Sc. Paris. 1880. p. 344—346. He enumerates 5 new species (See infra).

——, Sur la découverte de Mammifères nouveaux dans les dépôts de phosphate de chaux de Quercy. in: Compt. rend. hebd. des Séances de l'Acad. des Sc. Paris. 1880. p. 1580. Eight new species (See infra).

Fontannes, F., Diagnoses d'espèces nouvelles des terrains tertiaires du bassin du Rhône et du Roussillon. Lyon. 1880. 8⁰. (11 p.) Ex Anzeiger.

Friedel, Ernst, A german view of the Fauna of Ireland. in: The Zoologist. August 1880. p. 343—353; September 1880. p. 388—396.

Gaudry, Albert, Résumé sur les enchainements des Mammifères tertiaires. in: Archives de Zoologie expérimentale et générale. H. de Lacaze-Duthiers. Paris. 1879 et 1880. p. 67—78, with four plates.

***Godman**, F. D., and Osbert **Salvin**, Biologia Centrali-Americana. 4⁰. London, published by the Authors. (Not seen by Rec.).

Grahl, Hugo, Die Thierzucht, ihre Stellung und ihr Ertrag. Ein Beitrag zur landwirthschaftlichen Betriebslehre. Breslau, Korn, 1880. 8⁰. (VIII. 236 pp.) Ex Anzeiger.

Günther, A., Notes on some Japanese Mammalia. in: Proc. Zool. Soc. London. 1880. p. 440—443. With a colored plate and two woodcuts. The collection contained five species, of which one new. (See infra, sub *Insectivora*.)

——, Notice of a Collection of Mammals and Reptiles from Cyprus. in: Proc. Zool. Soc. London. 1879. p. 741.

Three species are enumerated: *Cynonycteris collaris, Vesperugo Kuhlii, Mus alexandrinus*, of which both the latter are new for the Fauna of the Island.

Hansson, C. A., Till kännedomen om Norra Bohusläns Vertebrat Fauna. in: Ofvers. K. Vet. Ak. 1880. Nr. 4. p. 19—22.

New for the fauna are: *Vespertilio Nattereri* Kuhl and *Arvicola agrestis* L.

Harvie-Brown, John A., On the Mammalia of the Outer Hebrides. in: Proc. Nat. Hist. Soc. Glasgow. Vol. IV. part. I. 1880. p. 88—107.

The following species are indigenous: *Vesperugo pipistrellus* Schreber, *Sorex minutus* L., *Lutra vulgaris* Erxl., *Martes sylvestris* Nilsson, *Phoca vitulina* L., *Phoca hispida* Schreber, *Phoca groenlandica* Fabricius, *Halichoerus gryphus* Fabricius, *Trichechus rosmarus* L., *Globiocephalus melas* Trail, *Phocaena communis* F. Cuv., *Cervus elaphus* L., *Mus decumanus* Pall., *Mus musculus* L., *Arvicola agrestis* De Selys, *Lepus europaeus* Pall., *Lepus variabilis* Pall., *Lepus cuniculus* L., *Sciurus vulgaris* (?), Bones of Swine, Dog, Sheep and of *Bos longifrons* Owen have been found, also traces of *Canis lupus* L. (?)

Hayek, von, Über die Säugethiere des nördlichen Stillen Oceans. in: Schriften des Vereines z. Verbr. naturw. Kenntn. Wien. Jahrg. 1878—1879. Wien. 1880.

Rhachianectes glaucus Cope, *Balaenoptera velifera* Cope, *Megaptera versatilis* Cope, *Balaenoptera Davidsoni* Scammon, *Balaena mysticetus* L., *Balaena Sieboldii* Gray, *Sibbaldius sulphureus* Cope, *Physeter macrocephalus* L., *Globiocephalus Scammoni* Cope, *Orca rectipinna* Cope, *Orca ater* Cope, *Beluga* sp. (?), *Monodon monoceros* L., *Macrorhinus angustirostris* Gill., *Phoca Pealii* Gill., *Eumetopias Stelleri*, *Callorhinus ursinus* Gray, and *Enhydra marina* are enumerated.

Hayeck, Gst. von, Handbuch der Zoologie. Wien. C. Gerold's Sohn. 1880. 8⁰. Ex Anzeiger.

Hochstetter, Ferdinand von. Ergebnisse der Höhlenforschungen im Jahre 1879. (with a plate and a woodcut). in: Sitzungsber. der k. Acad. der Wissensch. 80. Bd. 1880. p. 526—541.

Remains of the following Mammals have been found in the cave Vypustek, Krain: *Elephas primigenius, Rhinoceros tichorhinus, Equus caballus, Bos priscus, Cervus tarandus, Cervus elaphus, Cervus capreolus, Cervus megaceros, Capra ibex, Ursus spelaeus, Felis spelaea, Felis pardus, Felis sp., Felis catus, Hyaena spelaea, Canis spelaeus, Canis familiaris, Vulpes vulgaris, Vulpes lagopus, Gulo borealis, Martes abietum, Foetorius putorius, Foetorius erminea, Vesperugo serotinus, Arvicola sp., Arvicola amphibius, Lepus variabilis* or *timidus, Cricetus frumentarius, Myoxus glis, Sciurus vulgaris;*

in the cave of Kreuzberg, Krain: *Ursus spelaeus, Gulo spelaeus, Mustela foina (?), Canis lupus.*

Jäger, G., Handwörterbuch der Zoologie, Anthropologie und Ethnologie; mit Holzschnitten. 1. Bd. Aal—Byzeres. Breslau. Trewendt. 1880. 8⁰. (VII. 564 p.) Ex Anzeiger.

Jentink, F. A., Mammalia. Zool. Jahresbericht für 1879. 2 Vol. Leipzig. W. Engelmann. 1880. 8⁰. p. 1161—1179.

Keller, C., Grundlehren der Zoologie für den öffentlichen und privaten Unterricht. Mit 565 Holzschnitten. Leipzig. Winter'sche Verlagshandlung. 1880. 8⁰. (XVIII, 358 p.) Ex Anzeiger.

Koerner, Otto, Die Homerische Thierwelt. Ein Beitrag zur Geschichte der Zoologie. in: Archiv für Naturgeschichte. 1880. p. 127—179.

In these pages the author enumerates the following species: *Felis leo, Leopardus antiquorum* Brehm, *Ursus arctos, Canis lupus, Canis aureus, Canis familiaris, Equus caballus, Asinus vulgaris, Asinus vulgaris mulus, Bos taurus, Ovis domestica, Capra domestica, Sus scrofa domestica, Cervus elaphus, Capreolus vulgaris (?), Capra ibex, Lepus timidus, Sus scrofa, Delphinus delphis, Phoca* and *Vespertilio.*

Kolb, C. F. A., Naturgeschichte des Thierreichs. Großer Bilder-Atlas mit Text. In 80 Folio-Taf. mit 50 Bg. Text. 2. Aufl. Stuttgart. Hoffmann. 1880. Ex Anzeiger.

Loewis, Oscar von. Die wildlebenden Haarthiere Livlands. in: Der Zoolog. Garten. 1880.

Nr. 5.: *Plecotus auritus, Vesperugo noctula, Vesperugo Nathusii, Vesperugo pipistrellus, Vesperugo Nilssonii, Vesperugo discolor, Vespertilio Daubentonii, Talpa europaea, Crossopus fodiens, Sorex vulgaris, Sorex pygmaeus, Crocidura araneus, Erinaceus europaeus, Felis lynx, Canis lupus;* Nr. 6.: *Canis vulpes, Ursus arctos;* Nr. 7.: *Meles taxus, Mustela martes, Mustela foina, Foetorius putorius, Foetorius erminea, Foetorius vulgaris, Foetorius lutreola, Lutra vulgaris, Phoca vitulina, Phoca foetida, Halichoerus grypus;* Nr. 9.: *Pteromys volans, Sciurus vulgaris, Myoxus quercinus, Myoxus glis, Sminthus vagus, Mus decumanus, Mus rattus, Mus musculus, Mus sylvaticus, Mus agrarius, Mus minutus, Arvicola glareolus, Arvicola amphibius, Arvicola ratticeps;* Nr. 10.: *Arvicola arvalis, Lepus timidus (vulgaris), Lepus variabilis, Alces palmatus, Capreolus capreolus, Phocaena communis.*

Lydekker, R., A sketch of the History of the fossil Vertebrata of India. in: Journ. of the As. Soc. of Bengal. Calcutta. 1880. Vol. 49. part. II. Nr. 1. p. 8—40.

He enumerates the fossil Mammals hitherto found in India and Burma:

I. Anthropozoic (Post-tertiary). 1. Recent Alluvia: *Macacus rhesus*, Gúlpara and Madras. *Euelephas indicus,* India and Burma. *Rhinoceros indicus,* Madras. *Sus indicus,* Madras. *Antilope cervicapra,* Ganges Valley (?) *Bos* sp. Kattiawar and Plains. 2. Pleistocene: *Ursus namadicus* (F. and C.), Narbada. *Euelephas namadicus* (F. and C.), Narbada. *Stegodon ganesa* (F. and C.), Narbada. *Stegodon (?) insignis* (F. and C.), Narbada. (?) *Mastodon pandionis* (Falc.), Deccan. *Rhinoceros deccanensis* (Foote), Deccan. *Rhin. indicus* (Cuv.), Narbada. *Rhin. namadicus* (F. and C.), Narbada. *Equus namadicus* (F. and C.), Narbada. *Hippopotamus namadicus* (F. and C.), Narbada. *Hipp. palaeindicus* (F. and C.), Narbada and Jamna. *Hipp.* sp., P. G. *Sus giganteus* (F. and C.), Narbada. *Cervus* sp. (? *Duvaucelii*), Nar-

bada. *Bubalus palaeindicus* (F. and C.), Narbada and J. *Bos namadicus* (F. and C.), Narbada. P. G. and (?) Deccan. *Leptobos Frazeri* (Rütt.), Narbada. *Portax namadicus* (Rütt.), Narbada, and P. G. *Mus* sp., Narbada. II. Theriozoic (Kainozoic). 1. Plio-miocene: *Palaeopithecus sivalensis* (Lyd.), S. *Macacus sivalensis* (Lyd.), S. *Macacus* sp. S. *Semnopithecus subhimalayanus* (Myr.), *S. semnopithecus* sp., S. *Felis cristata* (F. and C.), S. *Felis grandicristata* (Bose.), S. *Felis* sp., S. *Machairodus sivalensis* (F. and C.), S. *Machairodus palaeindicus* (Bose.), S. *Pseudaelurus sivalensis* (Lyd.), S. *Icthitherium sivalense* (Lyd.), S. *Viverra Bakerii* (Bose.), S. *Hyaena sivalensis* (F. and C.), S. *Hyaena felina* (Bose.), S. *Canis curvipalatus* (Bose.), S. *Canis Cautleyi* (Bose.), S. *Amphicyon palaeindicus* (Lyd.), S. Sd. *Ursus* 2 sp., (S. and J.) *Hyaenarctos sivalensis* (F. and C.), S. Sd. *Hyaenarctos palaeindicus* (Lyd.), S. *Mellivora sivalensis* (F. and C.), S. *Meles* sp. (Lyd.), S. *Lutra palaeindica* (F. and C.), S. *Enhydriodon sivalensis* (F. and C.), S. *Euelephas hysudricus* (F. and C.), S. *Loxodon planifrons* (F. and C.), S. *Stegodon ganesa* (F. and C.), S. *Steg. insignis* (F. and C.), S. *Steg. bombifrons* (F. and C.), S. *Steg. Cliftii* (F. and C.), S. *Mastodon sivalensis* (F. and C.), S. *Mast. latidens* (F. and C.), S. J. Sd. P. *Mast. perimensis* (F. and C.), S. Sd. P. *Mast. Falconeri* (Lyd.), Sd. S. *Dinotherium indicum* (Falc.), S. P. *Din. pentapotamiae* (Falc.), S. *Din. sindiense* (Lyd.), Sd. S. *Chalicotherium sivalense*. S. Sd. *Rhinoceros iravadicus* (Lyd.), J. *Rhin. palaeindicus* (F. and C.), S. *Rhin. platyrhinus* (F. and C.), S. *Rhin. sivalensis* (F. and C.), S. Sd. *Rhinoceros* sp. Tibet. *Acerotherium perimense* (F. and C.), P. Sd. S. J. *Listriodon pentapotamiae* (Falc. sp.) *Listriodon theobaldi* (Lyd.), S. (?) *Tapirus* sp. (Clift.), J. *Equus sivalensis* (F. and C.), S. *Equus* sp. Tibet. *Hippotherium antilopinum* (F. and C.), S. *Hipp. Theobaldi* (Lyd.), P. S. Sd. *Hippotherium* sp., Tibet. *Hippopotamus iravadicus* (F. and C.), J. *Hipp. sivalensis* (F. and C.), S. *Tetraconodon magnum* (Falc.), S. *Sus giganteus* (F. and C.), S. *Sus hysudricus* (F. and C.), S. P. Sd. *Sus punjabiensis* (Lyd.), S. *Hippohyus sivalensis* (F. and C.), S. *Hippohyus* sp., S. *Sanitherium Schlagintweitii* (Myr.), S. *Hyotherium sindiense* (Lyd.), Sd. *Anthracotherium silistrense* (Pent.) Sy. S. Sd. *Hyopotamus palaeindicus* (Lyd.), Sd. *Merycopotamus dissimilis* (F. and C.), S. *Chaeromeryx silistrensis* (Pom.), S. *Hemimeryx* sp. (Lyd.), Sd. *Sivameryx* sp. (Lyd.), Sd. *Cervus triplidens* (Lyd.), S. *Cervus sivalensis* (Lyd. Mss.), S. *Cervus simplicidens* (Lyd.), S. *Cervus (?) latidens* (Lyd.), S. *Dorcatherium majus* (Lyd.), S. *Dorc. minus* (Lyd.), S. *Palaeomeryx* sp. (Lyd.), S. Sd. (?) *Camelopardalis sivalensis* (F. and C.), S. P. *Camelop.* sp., S. *Hydaspitherium grande* (Lyd.), S. *Hydasp. leptognathus* (Lyd.), S. *Hydasp. megacephalum* (Lyd.), S. *Bramatherium perimense* (Falc.), P. *Sivatherium giganteum* (F. and C.), S. *Vishnutherium iravadicum* (Lyd.), J. S. (?). *Antilope palaeindica* (F. and C.), S. *Ant. patulicornis* (Lyd.), S. *Ant. porrecticornis* (Lyd.), S. *Ant. sivalensis* (Lyd.), S. (?) *Palaeoryx* sp. (Lyd.), S. *Portax* sp. (Lyd.), S. *Hemibos occipitalis* (Falc. sp.), S. *Hem. acuticornis* (Falc. sp.), S. *Hem. antilopinus* (Falc. sp.), S. *Leptobos Falconeri* (Rüt.), S. *Bubalus platyceros* (Lyd.), S. *Bubalus palaeindicus* (F. and C.), S. *Bison sivalensis* (Falc. Mss.), S. *Bos acutifrons* (Lyd.), S. *Bos planifrons* (Lyd.), S. *Bos platyrhinus* (Lyd.), S. *Bucapra Daviesii* (Rüt.), S. *Capra perimensis* (Lyd.), P. *Capra sivalensis* (Lyd.), S. *Capra* sp. (Lyd.), S. (?) *Ovis* sp. (Blyth.), S. T. *Camelus sivalensis* (F. and C.), S. *Mus* sp. S. *Rhizomys sivalensis* (Lyd.), S. *Hystrix sivalensis* (Lyd.), S. *Manis sindiensis* (Lyd.), Sd. 2. Eocene (Intratrappean and Nummulitic). Perissodactyle femur and artiodactyle astralagus, Punjáb.

Lydekker, R., Note on some Ladàk Mammals. in: Journ. of the As. Soc. of Bengal. Calcutta. 1880. Vol. 49. part. II., Nr. 1. p. 6—8.

The otter occurring in that part of the world is *Lutra vulgaris*. *Arctomys caudatus* seems to be confined to the country on the confines of the rainless districts, while *A. himalayanus* occurs only in the inner, and thoroughly Tibetan, districts.

Marsh, O. C., Notice of Jurassic Mammals representing two new orders. in: The American Journ. of Sc. Third Series. Nr. 117. Sept. 1880. p. 235—239. with two woodcuts.

The author describes, besides *Ctenacodon serratus* Marsh, two new orders, one new genus and five new species. See infra.

Martin, C., Der bewohnte Theil von Chile im Süden des Valdivia-Flusses, Fauna. in: Petermann's Mittheilungen. Bd. 26. 1880. p. 172.

Cervus humilis and *Myopotamus coipus* are very rare. *Felis concolor* is also found in that country. Cf. Petermann's Mittheilungen. 1878. p. 461.

Martin, P. L., Illustrirte Naturgeschichte der Thiere; mit zahlreichen Holzschnitten. Leipzig, Berlin und Wien. F. A. Brockhaus. 1880.

Martiny, Benno, Geschichte des Möllthaler Rindviehschlages. (Mit 1 Taf. und 1 Karte.) Klagenfurt. F. v. Kleinmayer. 1880. 8⁰. (94 p.) Ex Anzeiger.

Masius, Herm., Die Thierwelt. Charakteristiken. Mit 171 Holzschnitten. 3. Aufl. Essen. Baedeker. 1880. 8⁰. (420 p.) Ex Anzeiger.

Milne-Edwards, Alph., Recherches sur la Faune des Régions australes: extraits du Rapport de M. Roulin, inséré dans le Compte rendu des Séances de l'Académie. 1874. T. 79. p. 1643 et suiv. in: Annales des sciences naturelles. 6. Sér. 1880. T. 9. Art. Nr. 9. p. 82.

Nehring, Alfred, Übersicht über vierundzwanzig mitteleuropäische Quartär-Faunen. in: Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Gesellschaft. Jahrg. 1880. p. 468—509, mit 1 Übersichts-Tafel.

Nicholson, H. All., A Manuel of Zoology, for the Use of students. 6. Edit., revised and enlarged. London. Blackwood and Sons. 1880. 8⁰. 866 p. Ex Anzeiger.

Nowicki, M., Zoologia obrazowa. Krakau. 1880. 8⁰. (244 p. 553 Holzschnitte.) Ex Anzeiger.

*__Pascoe__, Françis, P., Zoological Classification: a handy book of reference, with tables of the Subkingdoms, Classes, Orders, etc. of the Animal kingdom, their characters, and lists of the families and principal genera. Second edition, with additions and a Glossary. Small 8 vo. London. Van Voorst. 1880. (Not seen by the Recorder.)

Pellegrini, Benvenuto, Avanzi animali dell' epoca del bronzo nel Mantovano. in: Atti della Soc. Veneto-Trentina di Sc. nat. resid. in Padova. Anno 1880. fasc. I. Vol. VII. p. 110—143.

He describes remains of *Canis familiaris* L., *Canis familiaris minor* and *major*, *Bos agilis* Can., *Ovis aries* L., *Capra hircus* L., *Cervus elaphus* L., *Equus caballus* L., *Porcus brevimusus* Strob., and *Sus scrofa ferus* Rüt.?

Pellegrini, B., Avanzi dell' epoca del bronzo nel Mantovano. in: Bullet. della Soc. Veneto-Trentina di Sc. Nat. Anno 1880. No. 4. p. 143.

Peters, W., Über die von Herrn J. M. Hildebrandt auf Nossi-Bé und Madagascar gesammelten Säugethiere. in: Monatsber. d. k. Pr. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. Juni 1880. p. 508—511.

By this traveller were collected: *Propithecus Verreauxii*, var. *Deckenii*, Madag.; *Prop. Coquereli*, M.; *Lepilemur mustelinus*, Nossi-Bé; *Lemur brunneus*, *rufifrons* and *rufus*, Madag.; *Lemur macaco*, Nossi-Bé; *Microcebus myoxinus*, Madag.; *Pteropus Edwardsii*, N.; *Emballonura atrata*, N.; *Taphozous mauritianus*, N.; *Crocidura Coquerelii*, N.; *Mus musculus*, N.; *Mus* sp., N.

Plateau, Fél., Zoologie élémentaire. Mons. Hect. Manceaux. 1880. 8⁰. (VIII. 526 p.). Ex Anzeiger.

Plinius Secundus, C., Die Naturgeschichte des. Ins Deutsche übersetzt und mit Anmerkungen versehen von C. G. Wittstein. Leipzig. Gressner & Schramm. 1880. 8⁰. Ex Anzeiger.

Ploem, J. C., Eenige aanteekeningen omtrent de Fauna van Banka en Palembang (Sumatra). in: Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië. Deel. XXXIX. 1880. p. 77—84.

He enumerates for Palembang and vicinity the following Mammals: Primates, five species or more, *Macacus* 1, *Inuus* 1, *Semnopithecus* 2, *Hylobates* 1, *Pithecus* 1; Prosimiae, two species, Galeopithecida 1, Tarsida 1; Cheiroptera, more than 30 species; Carnivora, *Paradoxurus* 1, Mephitida 1, Viverrina 1, Mustelida 1 or more, Canida 1, Felida 1, Ursida 2 (?), *Cercoleptes arctictis;* Insectivora, two species, Soricinae, Tupajinae; Rodentia, *Hystrix* 2, Muridae, Sciuridae; Proboscidea, one species; Artiodactyla, eight or more, Suidae 2 or more, *Tragulus* 2, *Cervus* 1, *Cervulus* (Muntjak) 1, Antilopinae 1, Bovinae 1; Perissodactyla, three species, Tapiridae 1, Rhinocerida 2; Edentata, two species, *Myrmecophaga* (?), *Manis* 1.

Poulton, Edward B., On Mammalian Remains and Treetrunks in Quaternary Sands at Reading. in: Quart. Journ. of the Geol. Soc. London. May 1880. p. 296—306, with three woodcuts.

Remains of *Elephas primigenius, Bos primigenius, Equus fossilis* and *Rhinoceros tichorhinus (?)* have been found.

Ramsay, Ed. P., Contributions to the Zoology of New-Guinea. Part. IV. and V. Remarks on recent collections, made by Mr. Andrew Goldie, in the South East portion of New-Guinea and the Louisiades. Continued from p. 305. Vol. 3., 1878. in: Proc. Linn. Soc. of New-South-Wales. Vol. IV. part the first. 1879.

Mammals. *Pteropus conspicillatus* Gould., *Macropus crassipes* Ramsay, *Dorcopsis luctuosa* Garrod, *Perameles moresbiensis* Ramsay.

Reinhardt, J., De i de brasilianske Knoglehuler fundne Navlesvin- (Dicotyles-) Arter. Med 1 Taf. Kjöbenhavn. 1880. 8⁰. 33 p. Ex Anzeiger.

Riesenthal, O. von, Das Waidwerk. Handbuch der Naturgeschichte, Jagd und Hege aller in Mitteleuropa jagdbaren Thiere. Mit 69 Holzschnitten und 13 Farbendrucktafeln. Berlin. Wiegandt, Hempel und Parey. 1880. 8⁰. (XXV, 1007 p.). Ex Anzeiger.

Salvin, Osbert, See **Godman,** F. D.

Schneider, Osc., Typen-Atlas. Naturwissenschaftlich-geograph. Hand-Atlas für Schule und Haus. Unter künstlerischer Mitwirkung von W. Claudius, H. Leutemann, G. Mützel und C. F. Seidel herausgegeben. Dresden. Meinhold u. Söhne. 1880. Ex Anzeiger.

Thomas, Oldfield, On Mammals from Ecuador. in: Proc. Zool. Soc. London. 1880. p. 393—403. With a colored plate and three woodcuts.

He enumerates 41 species, among them a new species. (See infra, sub *Ferae.*)

Thomé, O. Wilh., Lehrbuch der Zoologie für Realschulen, Gymnasien etc. 4. Aufl. Mit 600 Holzschnitten. Braunschweig. Vieweg. 1880. 8⁰. (XII. 438 p.). Ex Anzeiger.

Troschel, F.H., Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Säugethiere während des Jahres 1879. in: Archiv f. Naturgeschichte. 1880. p. 97—127.

Trouessart, E. L., Catalogue des Mammifères vivants et fossiles. Ordre des Rongeurs. Fascicule III. Nr. 1. in: Bulletin de la Société d'Études scientifiques d'Angers. 1880. p. 58—104.

The author recognizes 229 species and 57 genera, belonging to the following families: *Anomaluridae* 6; *Sciuridae* 187; *Ischyromydae* 4; *Haplodontidae* 1; *Castoridae* 13; *Myoxidae* 17 and *Lophyomydae* 1.

Wallace, A. R., Island Life: or, the Phenomena and Causes of Insular Faunas and Floras, including a revision and attempted Solution of the Problem of Geological Climates. London. Macmillan. 1880. 8⁰. (520 p.).

——, The Malay-Archipelago. 7. ed. London. Macmillan. 1880. 8⁰.

——, La Malaisie, récits de voyage et études de l'homme et de la nature. Abrégés par H. Vattemare. Paris. Hachette. 1880. 8⁰. (223 p. avec vignettes). Ex Anzeiger.

Waterhouse, F. H., On the Dates of Publication of the Parts of Sir Andrew Smith's Illustrations of the Zoology of South-Africa. in: Proc. Zool. Soc. London. 1880. p. 489—491.

An Appendix to Smith's Report contains descriptions of the following new species discovered: *Galago moholi, Ichneumon ratlamuchi, I. cauui, Macroscelides intufi, M. brachyrhynchus, Sorex concolor, Mus marikquensis, M. coucha. M. lehocla, Gerbillus paeba, G. Brantsii, Sciurus cepapi, Rhinoceros keitloa.*

**Whymper,* Charles, The Gamekeeper at Home: Sketches of Natural History and Rural Life. With illustrations. Cr. 8⁰. London: Smith, Elder & Co. 1880. (Not seen by the Recorder.)

Wilckens, Mart., Grundzüge der Naturgeschichte der Hausthiere. Dresden. Schönfeld's Verlagsbuchhandl. 1880. 8⁰. (XVI., 317 p.). Ex Anzeiger.

Wilson, A., Illustrations of Zoology and comparative Anatomy. London. Johnston. 1880. 8⁰. Ex Anzeiger.

Zittel, K. Alfred, Handbuch der Palaeontologie. Unter Mitwirkung von W. Ph. Schimper. München, Oldenbourg. 1880. 8⁰.

Zwick, Herm., Lehrbuch für den Unterricht in der Zoologie. Nach methodischen Grundsätzen in drei Cursen für höhere Lehranstalten. Mit 277 Illustrationen. Berlin. Burmeister & Stempell. 1880. 8⁰. (XVI. 368 p.). Ex Anzeiger.

II. Orders, Families and Genera.

I. Quadrumana.

Fam. Simiae.

Hartmann, Rob., Der Gorilla. Zoologisch-zootomische Untersuchungen. Mit 13 Holzschn. u. 21 Taf. Leipzig. Veit & Co. 1880. 4⁰. (160 pag.). Ex Anz.

Colobus palliatus Peters = *Colobus angolensis* Sclat. Proc. Zool. Soc. London. 1880. p. 68. Identity pointed out by Sclater.

Fam. Prosimiae.

Lemur nigerrimus n. sp. Ph. L. Sclater, from Madagascar. Proc. Zool. Soc. London. 1880. p. 451, with a woodcut of the head.

H. Schlegel pointed out the differences between *Hapalemur simus* and *Hapalemur griseus*. Notes from the Leyden Museum. 1880. Vol. 2. p. 45—51.

Necrolemur Edwardsi n. sp. H. Filhol. Hab.? Compt. rend. hebd. des Séances de l'Ac. d. Sc. Paris. 1880. p. 1580.

II. Ferae.

Cope, E. D., On the genera of *Felidae* and *Canidae*. Ann. and Mag. Nat. Hist. Vol. 5. 1880. p. 36—45 and 92—107. From the »Proc. of the Acad. Nat. Hist. of Philadelphia«. May 1879. Recorded in the Zool. Jahresber. for 1879. p. 1168 and 1169.

Fam. Felidae.

Elliot, D. G., A Monograph of the Felidae. Part. 5. 1879. Part. 6. 1880. gr. in folio, with eight colored plates.

Contains descriptions and figures of *Felis chaus*, *euptilura*, *caracal*, *planiceps*, *canadensis*, *Diardi*, *Temminckii*, and *caffra*.

Stewart, Alex, Wild Cat (*Felis catus*) in the West Highlands. The Zoologist. May 1880. p. 218—219.

He concludes that in the Western Highland districts Wild Cats, though not common, are far from being extinct.

Felis sp.? P. N. Bose. The Quart. Journ. of the Geol. Soc. of London. 1880.

Vol. 36. Part. I. p. 127. From the Siválik Hills. If new, he proposes to call this species *F. grandicristata*.

Machaerodus palaeindicus n. sp. P. N. Bose. The Quart. Journ. of the Geol. Soc. of London. 1880. Vol. 36. Part. 1. p. 125. pl. 6. Fig. 1—4. From the Siválik Hills.

Machaerodus sivalensis, Falc. et Cantl. et P. N. Bose. The Quart. Journ. of Geol. Soc. of London. 1880. Vol. 36. Part. 1. p. 122. Pl. 6. Fig. 5. From the Siválik Hills.

Fam. Canidae.

Cajus, Joh., Of English Dogges: The Diversities, the Names, the Natures and the Properties. A short Treatise written in Latine ... and newly drawne into Englishe by Abr. Fleming. London 1576. Reprinted verbatim. London. Bazaar Office. 1880. 8⁰. Ex Anzeiger.

Flower, William Henry, On the Bush-Dog (*Icticyon venaticus* Lund.). in: Proc. Zool. Soc. London. 1880. p. 70—76, with a colored plate and seven woodcuts.

Huxley, T. H., On the cranial and dental Characters of the *Canidae*. in: Proc. Zool. Soc. London. 1880. p. 238—288, with 16 woodcuts.

Canis curvipalatus n. sp. P. N. Bose. The Quart. Journ. of the Geol. Soc. of London. 1880. Vol. 36. Part. 1. p. 134. From the Siválik Hills.

Canis sp.? P. N. Bose. The Quart. Journ. of the Geol. Soc. London. 1880. Vol. 36. Part. 1. p. 135. Pl. 6. Fig. 7—9. If the species is undescribed the author proposes the name *C. Cautleyi*. Found in the Siválik Hills.

Quercytherium tenebrosum n. sp. H. Filhol, from Quercy (France). Compt. rend. hebd. d. Séances de l'Ac. des Sc. Paris. 1880. p. 1579.

Amphicyon curtum n. sp. Filhol, from Monillac. Compt. rend. hebd. d. Séances de l'Ac. d. Sc. Paris. 1880. p. 344. — *Cynodyctis nanus* n. sp. Filhol, ibid. p. 345. — *Plesictis formosus* n. sp. Filhol, ibid. p. 345. — *Stenoplesictis cayluxi* n. g. and n. sp. Filhol, ibid. p. 345. — *Aeluroyale acutata* n. sp. Filhol, ibid. p. 346.

Hyaena sivalensis, Falc. et Caut? et P. N. Bose. The Quart. Journ. of the Geol. Soc. of London. 1880. Vol. 36. Part. 1. p. 128. From the Siválik Hills.

Hyaena felina n. sp. P. N. Bose. The Quart. Journ. of the Geol. Soc. of London. 1880. Vol. 36. Part. I. p. 130. From the Siválik Hills. (Pl. 6. Fig. 6.)

Fam. Mustelidae.

Brauns, D., Über *Mustela itatsi* Temminck und Schlegel. in: Jen. Zeitschr. f. Naturw. Jena 1880. p. 577—585. with a plate.

Burmeister, H., Über *Mustela patagonica*. in: Archiv f. Naturgesch. 1880. Erstes Heft. p. 111—114.

Cordeaux, John, On the recent occurrence of the Pine Marten in Lincolnshire. in: The Zoologist. June 1880. p. 237—241.

Fam. Viverridae.

Palaeoprinodon lamandini n. sp. H. Filhol, found at Quercy (France). Compt. rend. hebd. d. Séances de l'Ac. des Sc. Paris. 1880. p. 1579.

Cocks, Alfred Heneage, The Ferret and the Polecat. in: The Zoologist. September 1880. p. 396.

Viverra Bakerii n. sp. P. N. Bose. The Quart. Journ. of the Geol. Soc. of London. 1880. Vol. 36. Part. 1. p. 131. From the Siválik Hills.

Fam. Herpestidae.

Herpestes auropunctatus Hodgson, from Burma. E. R. Alston, Proc. Zool. Soc. London. 1879. p. 665.

Mydaus meliceps is not exclusively confined to an elevation of 7000 feet, as Horsfield stated, but is found at 750 feet in Java. Henry O. Forbes, Proc. Zool. Soc. London 1879. p. 664.

Fam. Paradoxuridae.

Paradoxurus fasciatus Gray = *Paradoxurus musanga* Raffles. E. R. Alston, Proc. Zool. Soc. London. 1879. p. 666.

Bassaricyon Alleni n. sp. Oldfield Thomas, from Sarayacu, Proc. Zool. Soc. London. 1880. p. 397—400. Pl. 38 and three woodcuts, representing the skull, the upper - and the lower jaw.

Fam. Lutra.

Lutra palaeindica Falc. et Cautl. et P. N. Bose. The Quart. Journ. of the Geol. Soc. of London. 1880. Vol. 36. Part. 1. p. 133. From the Sivālik Hills.

3. Phocae.

Ray Lankester, E., On the Tusks of the fossil Walrus found in the Red Cray of Suffolk. in: The Journal of the Linnean Society. Zoology. Vol. 15. 1880. p. 144—147.

Trichecodon Huxleyi Lankaster (1865) = *Alachtherium cretesii* Du Bus (1867) = *Trichecodon Koninckii* Van Beneden (1871).

Warren, Robert, Great grey Seal, *Halichoerus gryphus*, in Killala Bay, Co. Mayo. in: The Zoologist. August 1880. p. 358.

4. Insectivora.

Fam. Talpidae.

Talpa mizura n. sp. A. Günther, from Japan. Proc. Zool. Soc. London. p. 441. 1880.

Urotrichus talpoides Temm. and *Neurotrichus Gibsii* Bd. figured by A. Günther. Proc. Zool. Soc. London. 1880. Pl. 42. Fig. A and B.: a and a^1 fore and hind foot of *Neurotrichus*, b and b^1 fore and hind foot of *Urotrichus*, u. and l. dentition of right upper and lower jaw of *Neurotrichus*.

Fam. Soricidae.

Trouessart, E. L., Revision des Musaraignes (*Soricidae*) d'Europe et Note sur les Insectivores en général, avec l'indication des espèces qui se trouvent en France. Bulletin de la Soc. d'Études scientif. d'Angers. 1880. p. 179—203.

The following genera and species are described and classified as inhabiting Europe: *Diplomesodon pulchellus* Licht., *Crocidura leucodon* Herm., *Crocidura araneus* Schreb., *Crocidura suaveolens* Pallas, *Pachyura etrusca* Savi, *Sorex alpinus* Schinz, *Sorex vulgaris* L., *Sorex pygmaeus* Laxm., L., *Crossopus fodiens* Pallas; the author states that in France the following species are found: *Crocidura leucodon*, *araneus*, *Pachyura etrusca*, *Sorex alpinus*, *vulgaris*, *pygmaeus* and *Crossopus fodiens*.

Crocidura (*Pachyura*) *Coquerelii* n. sp. E. L. Trouessart. Notes from the Leyden Museum. 1880. Vol. 2. p. 85. Hab.: Mayotte.

Crocidura edwardsiana n. sp. E. L. Trouessart, from Soeloe-islands between N. E. Borneo and Mindanao. — Le Naturaliste. 15. décembre 1880. p. 330.

Fam. Erinaceidae.

Trouessart, E. L., Note sur la synonymie du genre *Tanrec* et des genres modernes, qui en ont été démembrés. Le Naturaliste. 1er Mars 1880. p. 178—180.

He distinguishes the following species: *Ericulus spinosus* Desm., *Centetes ecau-*

datus Schreb., *Hemicentetes semispinosus* G. Cuv., *Hemicentetes madagascariensis* Shaw.

Trouessart, E. L., Note sur la synonymie du genre *Tanrec* et des genres modernes qui en ont été démembrés. Paris. 23 rue de la Monnaie. 1880. 8⁰. (6 pag.)

Cayluxotherium elegans n. sp. H. Filhol, found at Quercy (France). Compt. rend. hebd. d. Séances de l'Ac. des Sc. Paris. 1880. p. 1579.

5. Chiroptera.

Allen, Harrison, The ethmoid bone in the Bats. Bulletin of the Mus. of Comp. Zool. at Harvard College, Cambridge, Mass. Vol. 6. 1880. p. 121—122.

He states that in every example he has examined, the details in the arrangement of the scrolls of the ethmoid bone have yielded characters by which the genera and even the species can be readily determined.

Dobson, G. E., Report on accessions to our knowledge of the Chiroptera during the past two years (1878—1880). Octavo, 29 pag. From the Report of the British Association. 1880.

This Report forms a continuation of the author's book, entitled Catalogue of the Chiroptera in the Collection of the British Museum. June 1878. It is a critical review of the different publications on the subject during that period.

Dobson, G. E., On some new or rare Species of Chiroptera in the Collection of the Göttingen Museum. in: Proc. Zool. Soc. London. 1880. p. 461—465. with a coloured plate.

Eight species are referred to, of which one new (see infra).

Dobson, G. E., Notes on some species of Chiroptera from Zanzibar, with descriptions of new and rare species. in: Proc. Zool. Soc. London. 1879. p. 715—719.

Seven species are recorded of which one new (vide infra).

Edwards, Alph. Milne, Observations sur quelques Animaux de Madagascar. Comptes rend. hebd. des Séances de l'Ac. d. Sciences. Paris. 1880. p. 1034—1038.

Among the 34 species of Mammals gathered by Humblot are the following new bats: *Triaenops rufus*, *Tr. Humbloti*, *Vesperus Humbloti*, *Scotophilus robustus* n.n. sp.sp. A. Milne Edwards, p. 1035.

Peters, W., Über die von Herrn Dr. F. Hilgendorf in Japan gesammelten Chiropteren. in: Monatsber. der kön. Preuß. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. Januar 1880. p. 23—25. with a plate.

Rhinolophus ferrum equinum and *cornutus*, *Plecotus auritus*, *Miniopterus Schreibersii*, *Vesperus noctula* and *abramus*, *Vespertilio macrodactylus* and a new species (see infra).

Thomas, Oldfield, On Bats from Old Calabar. Ann. and Mag. of Nat. Hist. Aug. 1880. p. 164—167. with two woodcuts.

The collection consisted of *Epomophorus comptus* Allen, *Nycteris grandis* Pet., *Vesperugo nanus* Pet. and *Vesperugo Kuhlii* Natt? Two new species were also contained in that collection (vide infra).

Dobson, G. E., Observations sur la classification méthodique et la structure des chiroptères, (Traduction par A. Robin). Annales des Sciences naturelles. Sixième Série. T. 9. 1880. Art. no. 6. p. 50.

Fam. Pteropodidae.

New localities for Megachiroptera are: *Epomophorus monstrosus* Allen, Ogoway, W. Africa; *Epomophorus labiatus* Temm., Malindi, E. Africa; *Pteropus hypomelanus*, Temm., Cambodja; *Pteropus Keraudrenii* Q. and G., New Caledonia; *Cynonycteris amplexicaudata* Geoffr., Cambodja; *Cynonycteris collaris* Ill., Cyprus; cf-

G. E. Dobson. Rep. on acc. to our knowl. of the Chiroptera during the two past years (1878—1880).

Epomophorus minor n. sp. G. E. Dobson, from Zanzibar. Proc. Zool. Soc. London. 1879. p. 715.

Cynopterus (*Ptenochirus*) *Lucasii* n. sp. G. E. Dobson, from Borneo, Saráwak. Ann. and Mag. of Nat. Hist. Aug. 1880. p. 163 and 164.

Pteropus palmarum Heuglin = *Cynonycteris straminea* Geoffr. Report etc. by G. E. Dobson. 1880.

Pteropus sp.? Ed. P. Ramsay. Hab. South East New Guinea. Proc. Linn. Soc. of New South Wales. Vol. 4. Part the first. 1879. p. 85.

Fam. Vespertilionidae.

New localities for Microchiroptera: *Rhinolophus luctus* Temm., Mount Willis, Java, 2500 feet; *Rhin. acuminatus* Pet., Laos, Siam; *Rhin. affinis* Horsf., Cochin China; *Rhin. euryale* Blas., Saint Paterne, France; *Rhin. aethiops* Pet., Zanzibar; *Triaenops persicus* Dobs., E. Africa; *Phyll. tridens* Geoffr., Mesopotamia and Persia; *Phyll. tricuspidata* Temm., New Guinea; *Phyll. Commersonii* Geoffr., E. Africa, Malindi; *Phyll. armigera* Hodgsn., Cochin China; *Phyll. diadema* Geoffr., Cochin China and Sanghir Island; *Phyll. larvata* Horsf., Cochin China; *Phyll. bicolor* Temm., Cochin China; *Coelops Frithii* Blyth., Laos and Bantam; *Megaderma spasma* L., Laos and Macassar; *Meg. cor* Pet., Abyssinia, Malindi, Mombasa; *Meg. frons* Geoffr., Kau, River Osi, E. Africa; *Nycteris hispida* Schreb., Kitui, Pokomoland; *Nyct. grandis* Pet., Zanzibar; *Plecotus auritus* L., Sutherlandshire and Japan; *Vesp. velatus* Is. Geoffr., Bolivia; *Vesp. serotinus* var. *fuscus* de Beauvois, California; *Vesp. maurus* Blas., New Grenada, Popayan, 6000 feet; *Vesp. noctula* Schreb., Japan; *Vesp. abramus* Temm., Gironde and Aru Islands; *Vesp. Kuhlii* Natt., Gironde; *Vesp. nanus* Pet., E. Africa, Ukamba and Taita; *Vesp. noctivagans* Lec., Bermuda; *Scotoph. borbonicus* Geoffr., Sierra Leone and Cape Coast Castle; *Atalapha cinerea* de Beauvois, Bermuda; *Harp. suillus* Temm., Mount Willis, Java, 2500 feet; *Harp. harpia* Temm., Mount Willis, Java, 2500 feet; *Vesp. Daubentonii* Leisl., Maine et Loire; *Vesp. Bechsteinii* Leisl., Maine et Loire; *Vesp. nigricans* Wied, New Granada and Argentine Republic, Cordoba; *Vesp. lucifugus* Lec., Nova Scotia; *Thyroptera tricolor* Spix, Sarayacu, Ecuador; *Miniopt. Schreibersii* Nat., Vernet-les-Bains, Grotto de Sarre and Japan, Awa; *Emballon. semicaudata* Peale, Borneo, Sarawak; *Noctilio leporinus* L., Sibún River, British Honduras; *Nyctinomus brachypterus* Pet., Malinda, E. Africa; *Nyct. limbatus* Pet., Kitui, Ukamba, E. Africa; *Nyct. macrotis* Gray, Jamaica; *Lonchorhina aurita*, Tomes, New Grenada; *Schizostoma megalotis* Gray, Popayan, New Grenada; *Lonchoglossa Wiedii* Pet., Popayan, New Grenada; *Chaeronycteris minor* Pet., Guatemala; *Artibeus bilobatus* Pet., Sarayacu, Ecuador; *Artibeus quadrivittatus* Pet. and *Chiroderma Salvini* Dobs., Popayan, New Grenada. Cf. Report on acc. to our knowl. of the Chiroptera during the two past years (1878—1880) by G. E. Dobson.

Rhinolophus Landeri, clivosus, capensis and *aethiops* perhaps are permanent varieties of *Rhin. ferrum-equinum* Schreb. — *Rhin. macrocephalus* Heuglin = *Rhin. ferrum-equinum* Schreb. — *Rhin. Hildebrandtii* Pet. = a hill form of *Rhin. aethiops* Pet. Dobson, Report, etc. 1880.

Taphozous Dobsoni Jent. = *Taph. mauritianus* Geoffr. — *Nycticejus serratus* Heugl. = *Taph. nudiventris* Cretzsch. — *Rhinopoma cordofanicum* Heugl., *Rh. senaarense* and *Rh. longicaudatum* Heugl. and Fitz. are referable to *Rh. microphyllum* Geoffr. — *Dysopes talpinus* and *hepaticus* Heugl. are synonyms of *Nyctinomus bivittatus* Heugl. — Report etc. by G. E. Dobson. 1880.

Pipistrellus lepidus Blyth and probably *Scotophilus rusticus* Tomes are identical with *Vesperugo Kuhlii* Nat. — *Vesperugo senaarensis* and *hypoleucus* Fitz. and Heugl. appear identical with *Vesperugo Temminckii* Cretzsch. — Synonyms of *Scotophilus borbonicus* Geoff. are *Nycticejus flavigaster* and *murinoflavus* Heugl. — *Vespertilio africanus* Dobs. = *V. murinus* Schreb. — Report etc. by Dobson. 1880.

Vesperus sinensis n. sp. W. Peters. Hab. Peking (China). Monatsber. d. kön. Preuß. Akad. der Wissensch. zu Berlin. 1880. p. 258. with a woodcut, representing the ear.

Jäckel, A. J., Über die Verbreitung der nordischen Fledermaus, *Vesperugo Nilssonii* Keys. et Blas., und ihre Eigenschaft als Wanderthier. in: Zool. Garten. 1880. p. 237—243.

Vesperugo (*Vesperus*) *brunneus* n. sp. Oldfield Thomas, from Old Calabar. Ann. and Mag. of Nat. Hist. August 1880. p. 165 and a woodcut of the ear.

Vesperugo angulatus n. sp. Peters. Hab. Duke of York island. Gesellsch. der naturforsch. Freunde zu Berlin. 19. Oct. 1880. p. 122.

Vesperugo (*Noctula*) *Plancyi* n. sp. Gerbe. Hab. Pekin, China. Le Naturaliste. 15. Mars 1880. p. 187.

Vespertilio akokomuli Temm. = *Vesperugo abramus* Temm. Notes from the Leyden Museum. Vol. 2. Note 6. 1880. p. 37, by F. A. Jentink.

Vespertilio erythrodactylus Temm. = *Vesperugo georgianus* F. Cuv. by the same author. id. p. 39.

Kerivoula javana n. sp. Oldfield Thomas, from Kosala, Bantam, Java, 2100 feet above the sea. Ann. and Mag. Nat. Hist. Vol. 5. 1880. p. 472—473, with a woodcut.

Kerivoula Smithii n. sp. Oldfield Thomas, from Old Calabar. Ann. and Mag. Nat. Hist. August 1880. p. 166, with a woodcut of the ear.

Harpyiocephalus Hilgendorfi n. sp., Peters. Hab. Yedo, Japan. Monatsber. d. k. Pr. Acad. d. Wissensch. zu Berlin. Januar 1880. p. 24. plate. fig. 1—10.

Natalus micropus n. sp., G. E. Dobson, from Kingston, Jamaica. Proc. Zool. Soc. London. p. 443 and 444, with a woodcut representing the head.

Triaenops afer Peters is a variety of *Triaenops persicus*, Dobson. Proc. Zool. Soc. London. 1879. p. 717.

Dobson believes that the different sizes and positions of the second lower premolar in the following species, viz: *Nycteris thebaica*, *angolensis*, *damarensis*, *capensis* and *fuliginosa* are merely examples of its variability in a single species, namely in *Nycteris thebaica* Geoffr. Report etc. 1880.

Vampyrops infuscus n. sp. Peters. Hab. Grotte von Ninabamba (Peru). Monatsber. der k. Pr. Acad. der Wissensch. zu Berlin. 1880. p. 259, with two woodcuts (head and ear).

Megaderma gigas n. sp. G. E. Dobson, from Australia, Mount Marganet, Wilson's River, Central-Queensland. Proc. Zool. Soc. London. 1880. p. 461 and 462, plate XLVI. fig. a: the animal, natural size; fig. b: its skull. cf. p. 421.

6. Rodentia.

Albrecht, P., Über den Stammbaum der Nagethiere. in: Schriften d. Phys. Oekon. Gesellsch. zu Königsberg. Jahrgang 21. Erste Abth. 1880. p. 31—33.

He distinguishes: A. *Ditoxa*: 1. Leporida or *Eurytreta*. 2. Dipoda or *Stenotreta*. B. *Tritoxa*: 1. *Brachytreta* (Arvicolina, Castorina, Myopotamus, Georhychus). 2. *Hypsitreta* (Murina, Sciurina, Arctomyina) and C. *Tetratoxa*: Hystricina, Caviina, Dasyproctina.

Gill, Leon H., Book of the Rabbit: a complete work on Breeding and Rearing all Variety of Fancy Rabbits, giving their History, Variations, etc. London. Bazaar Office. 1880. 8⁰. (48 p.). Ex Anzeiger.

Fam. Sciuridae.

Huet, M., Recherches sur les Écureuils Africains. in: Nouvelles Archives du Muséum d'Hist. Nat. 2me Série. Tome troisième. 1880. p. 131—158 and two coloured plates with four figures.

According to M. Huet the African Squirrels in the Paris Museum belong to the following species. I. Genus *Xerus: capensis* Thunberg, *leucoumbrinus* Rüppell, *congicus* Kuhl, *getulus* L., *flavivittis* Pet., *rutilus* Rüppell, *flavus* Milne-Edwards and a new species (see infra). II. Genus *Sciurus: Stangeri* Waterh., *mutabilis* Pet., *rufobrachiatus* Waterh., *palliatus* Pet., *ebii* Tem., *poensis* Smith, *annulatus* Desm., *Aubryi* Milne-Edwards, *minutus* du Chaillu, *musculinus* Temm., *multicolor* Rüppell, *cepapi* Smith, *Isabella* Gray, *erythrogenys* Waterh., *pyrrhopus* F. Cuv., and a new species (see infra).

Trouessart, E. L., Revision du genre Écureuil (*Sciurus*). in: Le Naturaliste. 1er Octobre 1880. p. 290—293.

He admits the following subgenera, viz: *Eosciurus* n. s. g. Trouessart, with 5 species: *Reithrosciurus* Gray, with 2 sp.: *Heterosciurus* n. s. g. Trouessart, with 18 sp.: *Nannosciurus* n. s. g. Trouessart, with 2 sp.: *Funambulus* Lesson, with 10 sp.: *Rhinosciurus* Gray, with 2 sp.: *Sciurus* str. sens., with 1 sp.: *Neosciurus* n. s. g. Trouessart, with 5 sp.: *Parasciurus* n. s. g. Trouessart, with 1 sp.: *Macroxus* G. Cuvier, with 6 sp.: *Echinosciurus* n. s. g. Trouessart, with 3 sp.: *Tamiasciurus* n. s. g. Trouessart, with 1 sp.: *Heliosciurus* n. s. g. Trouessart, with 11 sp.: *Funisciurus* n. s. g. Trouessart, with 1. sp.: *Spermosciurus* Lesson, with 11 sp.: *Geosciurus* H. Smith, with 2 sp.: *Xerus* Ehrenb. et Hemp., with 3 species.

Trouessart, E. L., Erratum à la Revision du Genre Écureuil (*Sciurus*). in: Le Naturaliste. 15 Novembre 1880. p. 315.

He corrects some mistakes in the above named »Revision« and modifies as follows the number of species in his subgenera: *Heliosciurus* Trt. with 16 sp.: *Funisciurus* Trt. with 1 sp.: *Spermosciurus* Lesson with 4 sp.: *Geosciurus* A. Smith with 2 sp.: *Xerus* Ehr. et Hemp. with 4 species. The three latter Subgenera constitute the genus *Xerus* apud Huet, Alston, etc.

Sciurus (Xerus) fuscus n. sp., Huet, Nouv. Arch. du Mus. d'Hist. nat. 2me Série. T. 3. 1880. p. 139. pl. 6. fig. 1. Hab. the Adel Mountains, Abyssinia.

Sciurus ochraceus n. sp., Huet, Nouv. Arch. du Mus. d'Hist. nat. 2me Série. T. 3. 1880. p. 154. pl. 7. fig. 2. Hab. Bagamoyo, Zanzibar.

Pteromys fimbriatus Gray. Found on the Peiwar Kotal. E. R. Alston. Proc. Zool. Soc. London. 1879. p. 665.

Anomalurus orientalis n. sp. Peters. Hab. Zanzibar. Monatsber. der k. Pr. Acad. d. Wissensch. zu Berlin. Febr. 1880. p. 164 and a coloured plate.

Fam. Arctomyidae.

Arctomys hemachalanus Hodgsn. = *A. himalayanus* Hodgsn. = *A. tibetanus* Hodgsn. = *A. bobac* Schreb. (partim) Blyth = *A. hemachalanus* Blanf. = *A. Hodgsoni* W. Blanford. Proc. Zool. Soc. London. 1880. p. 453 and 454.

Fam. Myoxidae.

Thomas, Oldfield, On the *Myoxus elegans* of Temminck. in: Proc. Zool. Soc. London. 1880. p. 40. The specific name *elegans* being preoccupied by Ogilby, he renames Temminck's species and calls it *Myoxus lasiotis*.

Fam. Castoridae.

Cocks, Alfred Heneage, The Beaver in Norway. in: The Zoologist. June 1880. p. 233—237. and December 1880. p. 497—501.

Fam. Muridae.

Alston, Edward, R., Note on *Perognathus bicolor* of Gray. in: Ann. and Mag. of Nat. Hist. Aug. 1880. p. 118—119. Gray's animal was not a *Perognathus* from Honduras (Sallé), but a *Heteromys* from Venezuela (Dyson).

Altum, Bernh., Unsere Mäuse in ihrer forstlichen Bedeutung nach amtlichen Berichten über den Mäusefraß 1878/79. Berlin. Springer. 1880. 8⁰. (Tit. Vorw. 3 Bl. 76 p.) Ex Anz.

Jentink, F. A., *Arvicola ratticeps*, eene voor de Fauna van Nederland nieuwe soort. in: Tijdschrift van de Ned. Dierk. Vereeniging. 1880. Deel V. p. 105—110; with two figures.

Arvicola ratticeps was still living in Holland in the years 1835—1836. The other species found in that country are: *Arvicola amphibius*, *arvalis*, *agrestis* and *glareolus*.

Semper, C., Über eine chamoisfarbene Spielart der Hausmaus. in: Der Zoologische Garten. Nr. 12. 1880. p. 360—362.

Tenison-Woods, J, E., On some Posttertiary Fossils from New-Caledonia. in: Proc. Lin. Soc. of New-South-Wales. Vol 4. 1879. p. 360.

The only Mammalian remains are those of Rodents, belonging to a species of Rat, very nearly, if not entirely identical with the common domestic Rat.

Gestro, R., Annali del Mus. Civ. di St. Nat. di Genova. Vol. 15. 1880. p. 122. (By a mistake recorded in the »Zoologischer Jahresbericht« for 1879.)

Hitherto the exact locality where *Lophiomys Imhausii*, described in 1867 by A. Milne-Edwards, is to be found, was unknown. Gestro relates that a specimen with skeleton is in the collections of the Museo Civico di Genova. This specimen was collected by O. Antinori and O. Beccari in the Country called Keren, North-Abyssinia, Juni 1870.

In the Notes from the Leyden Museum, Vol. 2. 1880. Note IV., p. 13—20, F. A. Jentink describes the following new species of Mice, viz: *Mus Diardii*, West-Java, p. 13: *Mus neglectus*, Borneo, p. 14: *Mus ephippium*, Sumatra, p. 15: *Mus jessook*, New-Hebrides, p. 15: *Mus Mülleri*, Sumatra, p. 17: *Mus lepturus*, Java, p. 17: *Mus ruber*, New-Guinea, p. 18.

Mus Huegeli n. sp. O. Thomas, from Ovalau, Fiji-Islands. Proc. Zool. Soc. London. 1880. p. 11—12. With a woodcut.

Mus Beccarii Jentink = *Mus leucopus* Jentink (not Gray). Notes from the Leyden Museum. 1880. Vol. 2. p. 11.

Nesomys betsileoensis n. sp., E. Bartlett, from S. E. Betsileo, Madagascar. Proc. Zool. Soc. London. 1879. p. 770.

Ctenomys fueginus n. sp. R. A. Philippi, from S. America, Tierra del Fuego. Archiv f. Naturgeschichte. 1880. p. 276—279. pl. XIII. (figs. of the Skull.)

Arvicola Guentheri n. sp. Charles G. Danford and Edward R. Alston, from Asia Minor. Proc. Zool. Soc. London. 1880. p. 62—64. plate V. — This species is perhaps the *Arvicola leucura* Severtzoff, but this name, being preoccupied by *A. leucura* Gerbe, must at all events be altered. l. c. p. 64.

Arvicola Blanfordi, n. sp. John Scully. Hab. Gilgit. Ann. and Mag. of Nat. Hist. Nov. 1880. p. 399.

Arvicola Stracheyi, n. sp. Oldfield Thomas. Hab. Northern India, Kumaon. Ann. a. Mag. of Nat. Hist. Oct. 1880. p. 322—324.

Pachyuromys n. g. Lataste. Dentition: Inc. $\frac{2}{2}$, c. $\frac{0}{0}$, m. $\frac{3}{3}$. — Incisors white, very arched; ears rounded, as long as the fur, very concave; legs short but stout, tarsi very short. Four fingers to the fore legs and five to the hinder ones, claws arched and pointed. Tail short, club-shaped. Bullae auditoriae prolonged backwards. *Pachyuromys Duprasi* n. sp. Hab: Algerian Sahara. Le Naturaliste. 15 Novembre 1880. p. 313—315.

Fam. Cavinae.

Cavia cobaya longipilis n. sp. L. J. Fitzinger. Hab. Japan. Sitzungsber. d. kaiserl. Akad. d. Wissensch. Wien. 80. Band. 1880. p. 431—438.

Fam. Leporidae.

Gayot, Eug., Le Léporide et le Lapin de Saint-Pierre. Paris. impr. Schmidt. 1880. 8⁰. à 2 col. (73 pag.). Ex Anzeiger.

Lepus Netscheri n. sp. H. Schlegel. Notes from the Leyden Museum. 1880. Vol. 2. p. 59. Hab. Padang Pandjang, Sumatra.

Lepus Salae n. sp. F. A. Jentink. Notes from the Leyden Museum. 1880. Vol. 2. p. 57. Hab. Mossamedes, Benguela.

7. Ruminantia.

Fam. Ovidae.

Nathusius, Herm. von. Vorträge über Schafzucht. Nach dem Tode des Verfassers herausgegeben von Wilh. v. Nathusius (Königsborn). (Vorträge über Viehzucht und Rassenkenntnis 2 Th.) Mit 102 Holzschnitten. Berlin. Wiegandt, Hempel & Parey. 1880. 8⁰. (XVI, 468 pag.). Ex Anzeiger.

Fam. Antilopidae.

Gaudry, Albert, De l'existence des Saïgas en France à l'époque quaternaire. Arch. de Zoologie expér. et génér. H. de Lacaze-Duthiers. T. 8. 1879 et 1880. p. 405—416.

Fam. Cervidae.

Alston, Edward R., On a four-horned Chamois (*Rupicapra tragus* Gray). With a woodcut.

Laube, Gustav C., Notiz über das Vorkommen von *Cervus megaceros* Hart im Torfmoore »Soos« bei Franzenbad in Böhmen. in: Verhandl. d. K. K. Geol. Reichsanstalt. 16 März 1880. p. 113.

Lydekker, R., On the occurrence of the Musk-Deer in Tibet. in: Journ. of the As. Soc. of Bengal, Calcutta. 1880. Vol. 49. part II. Nr. 1. p. 4—6.

***Macrae,** Alexander, A Handbook of Deer Stalking. With an Introduction by Horatio Ross. Edinburgh and London, Blackwood and Sons, 1880. Post 8vo. p. 85. (Not seen by Rec.)

Cervus Lühdorfii n. sp. Heinrich Bolau. Hab. Amurland, E. Siberia. — Abhandl. aus dem Gebiete der Naturw., herausgegeben vom Naturw. Verein zu Hamburg. 7. Bd. Abth. I. 1880. p. 33—35, with a coloured plate and a woodcut.

Rupicapra tragus occurs on the Gran Sasso d'Italia in the Northern Abruzzi. Nature. 8. January 1880. p. 240.

Neotragus Kirkii n. sp. A. Günther, from South Somali, near Brava. Proc. Zool. Soc. London. 1880. p. 17—22, with 12 woodcuts.

Tragelaphus gratus n. sp. Ph. L. Sclater, from the Gabon. Proc. Zool. Soc. London. 1880. p. 452. plate XLIV.

8. Belluae.

Brandt, J. F., Nachträgliche Bemerkungen zur Monographie der tichorhinen Nashörner. in: Bull. de l'Ac. impér. des Sc. de St. Pétersbourg. 1879. p. 260—265, with a woodcut (the Scapula of *Atelodus antiquitatis* seu *tichorhinus*).

Hoernes, R., *Mastodon angustidens* von Oberdorf, nördlich von Weiz. in: Verhandl. d. k. k. Geol. Reichsanstalt. 25. Mai. 1880. p. 159.

Mesotherium mirabile n. sp. H. Filhol. *Mixtotherium cuspidatum* n. sp. H. Filhol. — *Plesydacrytherium elegans* n. sp. H. Filhol. found at Caylux? Without definition of the new genera. Compt. rend. hebd. d. Séances de l'Ac. d. Sc. Paris. 1880. p. 1579—1580.

9. Edentata.

White, E. W., On *Chlamydophorus truncatus*. in: Proc. Zool. Soc. London. 1880. p. 8—11.

Limognitherium ingens n. g. n. sp. H. Filhol, found at Limogne. Compt. rend. hebd. des Séances de l'Ac. des Sc. Paris. 1880. p. 1580.

10. Cetacea.

Delphinus albirostris. White beaked Dolphin caught off the Bell Rock, E. Scotland. — Hardwicke's Science Gossip. 1880. p. 277.

Reinhardt, J., *Mesoplodon bidens*, en tilvaext til den danske Havfauna. Med 1 tav. Kjobenhavn. 1880. 8⁰. (12 pag.). Ex Anzeiger.

11. Marsupialia.

Alston, Edward R., On *Antechinomys* and its Allies. in: Proc. Zool. Soc. L. 1880. p. 454—461, with a coloured plate representing *Antechinomys lanigera* and seven woodcuts.

He expressed the affinities of the genera as follows, regarding the whole group as a subfamily of the Dasyuridae. — *Phascogalinae:* a. Arboreal, 1 *Phascologale*, 2 *Antechinus*. b. Terrestrial, 3 *Podabrus* and 4 *Antechinomys*.

Gibson, Ernest, Notes on the common Opossum *Didelphis aurita* »Comadreja picaso« or Black and White Comadreja. in: Proc. Nat. Hist. Soc. Glasgow. Vol. 4. part I. 1880. p. 38—41.

——, On the Yellow Opossum (*Didelphis crassicaudata*) from Cape San Antonio, Province of Buenos Ayres. ibid. p. 84—88.

Owen, R., On *Hypsiprymnodon* Ramsay, a Genus indicative of a distinct Family (*Pleopodidae*) in the Diprotodont Section of the Marsupialia. in: Transact. of the Linn. Soc. London. Second Series. Vol. 1. p. 573—582, with two plates and three woodcuts.

Dasyurus fuscus n. sp. Alph. Milne-Edwards, Hab. N. Guinea, Arfak-Mounts. Compt. rend. hebd. d. Séances de l'Ac. des Sc. Paris. 1880. p. 1518.

Dasyurus albopunctatus n. sp. H. Schlegel, Notes from the Leyden Museum. 1880. Vol. 2. p. 51. Hab: Arfak-Mountains, N. Guinea.

Diplocynodon n. gen. Marsh, from the Atlantosaurus beds. The Amer. Journ. of Sc. New Haven. Third Series. Vol. 20. Nr. 117. Sept. 1880. p. 235. The canine is inserted by two fangs. *Diplocynodon victor* n. sp. Marsh. l. c., with a woodcut of the lower jaw. *Stylacodon validus* n. sp. Marsh, l. c. p. 236. *Tinodon ferox* n. sp. Marsh, l. c. p. 236. *Triconodon bisulcus* n. sp. Marsh, l. c. p. 237. *Dryolestes obtusus* n. sp. l. c. p. 238.

12. New Orders.

Pantotheria n. o. Marsh, Amer. Journ. of Sc. New Haven. Third Series. Vol. 20. Nr. 117. Sept. 1880. p. 239.

Cerebral hemispheres smooth. Teeth exceeding or equalling the normal number 44. Premolars and molars imperfectly differentiated. Canine teeth with bifid or grooved fangs. Rami of lower jaw unankylosed at symphysis. Mylohyoid groove distinct on inside of lower jaws. Angle of lower jaw without distinct inflection. Condyle of lower jaw near or below horizon of teeth. Condyle vertical or round, not transverse.

With the exception of a very few aberrant forms, the known Mesozoic Mammals may be placed in this new order.

Allotheria n. o. Marsh, l. c. p. 239. Teeth much below the normal number. Canine teeth wanting. Premolar and molar teeth specialized. Angle of lower jaw distinctly inflected. Mylohyoid groove wanting. The genera *Plagiaulax*, *Ctenacodon* and possibly one or two other genera belong to this new order.

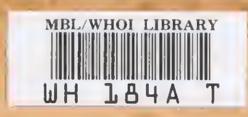
Autoren-Register.

Sach-Register.

Register der neuen Gattungen.



Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.


MBL/WHOI LIBRARY
WH 184A T

1714

